

# APPENDICITIS.

EINE STATISTISCHE AUSWERTUNG DES MATERIALS  
DER JAHRE 1917 BIS 1928 DER CHIRURGISCHEN KLINIK  
HEIDELBERG.

---

## INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE  
DER HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT

DER  
RUPRECHT-KARLS-UNIVERSITÄT  
ZU HEIDELBERG

VORGELEGT VON  
CARL F. W. NORDWIG  
AUS SCHLESWIG.

---

KARLSRUHE  
Buchdruckerei Ernst Stiess.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät  
der Universität Heidelberg

Dekan:  
Prof. Dr. Schmincke

1929

Referent:  
Prof. Enderlen



Seit Krönlein im Jahre 1885 den ersten akut entzündlich veränderten Wurmfortsatz entfernt hatte und damit der Weg zu einer rationellen Therapie der Appendicitis gewiesen war, hat die chirurgische Literatur über diese Erkrankung ein kaum übersehbares Ausmaß angenommen. In dieser Arbeit wurden deshalb außer den wichtigsten und größeren älteren Arbeiten hauptsächlich die neueren Veröffentlichungen berücksichtigt.

Zu einer Zeit, da man noch um die heute allgemein anerkannte segensreiche Frühoperation kämpfte, durfte die alte, von interner Seite gebrauchte Einteilung in ein Früh-, Intermediär- und Spätstadium ihre Geltung haben. Nach den Veröffentlichungen Kümmell's, Sprengel's, Sonnenburg's, Schmidt's aus der Klinik Körte, Fromme's u. a. ist wohl die Schweizer Sammelstatistik de Quervain's aus den Jahren 1908 bis 12 die letzte gewesen, die die Notwendigkeit der Frühoperationen darzutun suchte. Wenn neuerdings Konrad Koch in den Fortschritten der Med. Jg. 44, behauptet, 75% der Fälle könnten auch durch interne Behandlung geheilt werden, die Gefahr sei aber sehr groß und Recidive sehr häufig, so darf man dem wohl entgegen halten, daß sich namhafte Kliniker schon geäußert haben, daß bis 20% Fehldiagnosen als Appendicitis in die Kliniken geschickt werden, (Clairmont, 51. Tagg. d. Dt. Ges. f. Chir.) Grueter sich beklagt, daß 53% der eingelieferten Kranken bereits mit perforiertem Wurmfortsatz in die Klinik kamen, und daß schließlich selbst von interner Seite heute zugegeben wird, daß es eine Therapie

außer der chirurgischen nicht gäbe; sagt doch Boas: „Eine wirksame interne Therapie gibt es nicht; durch geeignete Maßnahmen lassen sich höchstens die Symptome in einen Latenzzustand bringen“. (Verhdl. d. Ges. f. Verdauungs- u. Stoffwechselkrankh. Wien 1925). Ausführungen wie die von Koch, sind nur zu leicht geeignet, den schwer genug erkämpften Standpunkt der Frühoperation gerade beim Praktiker wieder zu verlieren und die 48-stundengrenze (das alte Frühstadium) wieder als „Bedenkzeit“ (Payr) aufleben zu lassen. Daß wir an der Frühoperation festhalten müssen, zeigen uns immer wieder die Fälle, wo bereits wenige Stunden nach dem Auftreten der ersten Krankheitserscheinungen schwere destruktive Prozesse mit Perforation und beginnender Peritonitis gefunden werden. Dabei brauchen die Allgemein- und lokalen Symptome noch garnicht sehr ausgesprochen sein. Es spielen hierbei doch auch konstitutionelle Momente mit, und mancher Patient unterdrückt seinen Schmerz gewollt oder ungewollt. Für den praktischen Arzt wird es immer am zweckmässigsten sein, wenn er den Patienten der Klinik zuführt, sobald er begründeten Verdacht auf eine Erkrankung des Wurmfortsatzes hat. In der Klinik kann dann immer noch abgewogen werden, ob der Kranke sogleich operiert werden soll, oder ob man „mit dem Messer in der Hand“ zuwartet. Oft wird die Ueberweisung an eine Klinik auch schon im Interesse einer Klärung der Diagnose nötig sein; stehen doch dort Methoden zur Verfügung, die der Praktiker zur Untersuchung nicht hat. Schließlich kann auch ein Transport mit schlechten Verkehrsmitteln auf oft schlechten Wegen bei fortgeschrittenem Prozeß den Durchbruch nach der mehr oder weniger durch Verklebungen geschützten freien Bauchhöhle bedeuten, und die Prognose um vieles verschlechtern. Was Dieffenbach seinerzeit in Bezug auf die eingeklemmten Brüche gesagt hat: man solle am Tage die Sonne nicht unter- bei Nacht nicht aufgehen lassen, dürfte für die



Appendicitis entsprechend Geltung haben. Nur bei möglichst frühzeitigem Eingreifen wird es möglich sein, die Mortalität auf einem niederen Niveau zu halten oder sie noch weiter herabzusetzen.

Die Fälle aber, wo die Symptome auf eine Appendicitis hinzuweisen scheinen, die Diagnose aber doch noch mehr oder weniger unklar ist, werden durch die Probelaparatomie geklärt, oft zum Nutzen der Patienten, denen ein längeres Warten evtl. aus anderen Gründen hätte den Tod bedeuten können. Es sei hier nur an Tubargraviditäten und deren Aborte, Netzeinklemmungen, Stieldrehungen, innere Hernien, schleichenden Ileus und dergleichen erinnert. Und wenn selbst nichts Pathologisches gefunden wird, so ist der Eingriff in Verbindung mit der prophylaktisch ausgeführten Appendektomie als kein Risiko zu bezeichnen. Die Chirurgische Klinik zu Heidelberg hat für letzteren Eingriff in den Jahren 1917 bis 1928 keinen Todesfall zu beklagen.

In den Jahren 1917 bis 1928 sah man sich in der Heidelberger chirurgischen Klinik in 648 von insgesamt 4049 unter dem Verdacht bezw. der Diagnose Appendicitis eingewiesenen Fällen zu einer Berichtigung derselben veranlaßt, das sind 16%. Wenn man diese Fehldiagnosen auf die einzelnen Geschlechter bezieht, so macht man auch hier die anderwärts schon gemachte Erfahrung, daß die Gefahr, zu einer falschen Diagnose zu kommen, beim weiblichen Geschlecht weit größer ist als beim männlichen. Die Verhältnisse sind dann bei den Männern  $262 : 2187 = 11,9\%$

bei den Frauen  $386 : 1862 = 20,7\%$

Dieses Mehr erklärt sich ohne weiteres aus der Nachbarschaft der weiblichen inneren Genitalien, deren Erkrankungen einen grossen Teil der Fehldiagnosen bei den weiblichen Kranken ausmachen. Da es nicht der Zweck dieser Arbeit ist, Untersuchungen über Quellen der Fehldiagnosen anzustellen und deren Differentialdiagnosen zu besprechen, beschränke ich

mich auf eine zusammenfassende Angabe der berichtigten Diagnosen und werde nur einige besonders interessante Fälle etwas ausführlicher erwähnen.

Zunächst mußten bei 138 Männern und 151 Frauen die Einweisungsdiagnosen noch vor jedem operativen Eingriff berichtet werden. Dabei konnten bei 58 Männern und 53 Frauen keine krankhaften Befunde erhoben werden. Die anderen gefundenen Erkrankungen verteilen sich wie folgt:

|                                                              | männl. | weibl. |
|--------------------------------------------------------------|--------|--------|
| Gastro- Entero-Colitiden                                     | 28     | 8      |
| Diätfehler                                                   | 9      | 2      |
| Ascariden und Oxyuren                                        | 5      | 7      |
| Grippe                                                       | 4      | 5      |
| Obstipation                                                  | 11     | 10     |
| Pneumonien                                                   | 4      | 3      |
| Simulation, Hospitalismus u. psychisch-<br>nervöse Störungen | 2      | 6      |
| Pleuritis                                                    | 1      | 1      |
| Bronchitis                                                   | 2      | 1      |
| Angina                                                       | 5      | 1      |
| Mesenterialdrüsentuberkulose                                 | 2      | 2      |
| Cystitis bezw. Pyelitis (männl.)                             | 1      | 2      |
| Ureterstein                                                  | 1      | —      |
| Polyarthrit                                                  | 2      | —      |
| Lymphdrüsentuberkulose (allgemeine)                          | —      | 1      |
| je einmal Scharlach, Typhus u. Otitis<br>media               | —      | 3      |
| Enteroptose                                                  | —      | 1      |
| Ruhr, Shiga-Kruse                                            | 1      | —      |
| Meningitis                                                   | 1      | —      |
| Morphinismus                                                 | —      | 1      |
| Ulcus duodeni                                                | 1      | —      |
| Taenia saginata                                              | —      | 1      |

---

männl. 80 weibl. 55



männl. 80 weibl. 55

Hierzu kommen noch bei den Frauen:

|                                       |   |    |
|---------------------------------------|---|----|
| Menstruationsbeschwerden              | — | 21 |
| Erkrankungender Adnexe u. Parametrien | — | 9  |
| Fluor, Colpitis, Gonorrhoe            | — | 4  |
| Graviditätsbeschwerden                | — | 5  |
| Klimakterische Beschwerden            | — | 1  |
| Ovarie                                | — | 3  |

---

Summe männl. 80 weibl. 98

Bei der Operation wurden anstelle der erwarteten Appendicitis acuta (die Fälle, wo ein acutes Recidiv angenommen wurde, mit eingerechnet) bei 93 männl. und 170 weibl. Kranken keine bzw. andere Befunde erhoben. Diese verteilen sich folgendermassen: Rein negative Befunde im Peritonealraum männl. 41, weibl. 72. In diesen Fällen glaubte man einmal bei einem Manne die geschwollene Appendix zu tasten, während der Operation stellte sich dann der getastete Strang als die Arteria iliaca heraus. Ein ander Mal lag bei einem 43jährigen Manne eine Herzinsuffizienz mit leichtem Ascites vor. Bei zwei Frauen von 56 bzw. 24 Jahren lag eine Herzerkrankung den Beschwerden zu Grunde, wodurch Stauungsbeschwerden fälschlich vom Internisten als Appendicitis gedeutet und zur Operation gedrängt wurde.

Komplikationen im postoperativen Verlauf traten bei diesen Fällen außer einer rasch abklingenden Bronchopneumonie (männl.) nicht auf. Ein Mal bestand eine leichte Fadeneiterung, ein anderer Fall machte eine Inzision eines Fadenabscesses nötig, ohne wesentlichen Einfluß auf die Gesamtheilungsdauer der Wunde; ein Nahtabscess bei einem 10jährigen Mädchen wurde durch Spreizen der Wundränder an der entsprechenden Stelle entleert und verzögerte die Heilung auf 20 Tage. Auch eine Fasciennekrose geringen Grades machte in einem Falle eine längere Behandlung von 33 Tagen nötig.

Unter den Fällen, wo unter der Diagnose oder dem Verdacht einer Appendicitis operiert wurde, in Wirklichkeit aber andere Erkrankungen vorlagen, die dann lege artis versorgt wurden und wo außerdem die Appendektomie bis auf wenige Fälle (die weiter unten erwähnt werden sollen) gemacht wurde, stehen an erster Stelle wieder die Erkrankungen der weiblichen Genitalorgane.

So fanden sich

17 mal Adnexitiden, (dabei kam es in 1 Fall zu einer postoperativen Pneumonie)

8 Ovarialcysten und Tumoren (1 mal im Heilverlauf Fasciennekrose)

7 Pelveoperitonitiden gonorrhöischen Ursprungs

4 Tubargraviditäten, wobei ein Mal keine Appendektomie gemacht wurde

3 Stieldrehungen der Tuben ohne Gravidität

3 frisch gesprungene Follikel

4 anderweitige Menstruationsbeschwerden

3 Ovarie bei Hysterie

1 frische Gonorrhoe

1 Fluor, unspezifisch?

1 Mal handelte es sich bei einer Frau wahrscheinlich um Beschwerden, die von einer Gravidität im 2. Monat ausgingen. Eine Störung der Schwangerschaft wurde durch die Operation in keiner Weise bedingt.

Bei einer 31jährigen Frau fand sich nach längerem Suchen bei einer bestehenden Gravidität im 4. Monat eine eitrige Hydronephrose. Der Hausarzt wies sie als akute Appendicitis ein, weil seit 1 Tag Schmerzen mit Uebelkeit und Erbrechen bestanden, bei gleichzeitig subfebriler Temperatur. In der Klinik wurde zunächst an einen stielgedrehten Ovarialtumor der rechten Seite gedacht. Nach pararectaler Eröffnung erweist sich die Appendix als normal, dagegen ist das Coecum samt dem Colon ascendens bis hinauf



in die Gallenblasengegend infiltriert. Deshalb wird die Gallenblase durch obere mediane Laparatomie freigelegt unter der Annahme, es läge eine Perforation derselben vor, jedoch erweisen sich Gallenblase, Magen, Duodenum und Pankreas als normal und man findet eine rechtsseitige eitrige Hydro-nephrose. Schluß der Laparatomiewunde bis auf eine Drain und Gazestreifen nach aussen leitende Lücke. Es wird nun eine lumbale Incision zur Drainage des Nierenbeckens gemacht. 2 Tage nach der Operation kommt es abends zum Abort, und am 4. Tage muß die Patientin wegen Placentaretention in die Frauenklinik verlegt werden, wo sie sich trotz der Größe des Eingriffs relativ rasch erholt.

Die sonst noch bei der Operation gefundenen Fehldiagnosen lasse ich nun schematisch folgen, da sie lediglich als solche angeführt werden sollen, um zu zeigen, daß auch an diese Erkrankungen gedacht werden muß. Soweit Komplikationen im Heilverlauf auftraten, sind diese gleich mit erwähnt, weil ich sie nicht unter diejenigen bei Appendicitis aufnehmen kann,

|                                                            | männl.                    | weibl.                        |
|------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------|
| Typhlitis ohne Mitbeteiligung<br>der Appendix              | 10 (1 × Wurm<br>belassen) | 5                             |
| akute Magen-Darmkatarrhe                                   | 10                        | 2                             |
| Tuberkulose des Peritoneums und<br>der peritonealen Drüsen | 5                         | 4 (1 × Wurm<br>belassen, 1 †) |
| Oxyuren und Trichocephalen                                 | 4                         | 3                             |
| Ascariden                                                  | 4                         | 5                             |
| Ileus, Invagination, Meckel'sches<br>Divertikel            | 3                         | 2 (1 †)                       |
| Obstipation                                                | 1                         | 2                             |
| Lymphadenitis des Mesenteriums                             | 3                         | —                             |
| Erkrankungen der Gallenblase                               | —                         | 3                             |
| Coecum mobilis                                             | —                         | 3                             |
| Netzeinklemmung oder Drehung                               | 1                         | 2                             |
| Peritonitis sine Appendicitis                              | 1                         | 1                             |

|                          | männl. | weibl. |
|--------------------------|--------|--------|
| Grippe                   | —      | 3      |
| Kirschkernkonvolut       | 1      | 1      |
| Pneumonie                | 2      | —      |
| Pleuritis                | —      | 1      |
| Pyelitis                 | —      | 1      |
| Nephritis                | —      | 1      |
| Angina                   | 1      | —      |
| Typhus                   | —      | 1      |
| Sinusthrombose           | 1      | —      |
| Paranephritischer Absceß | 1 (+)  | —      |
| Bauchwandabsceß          | 1      | —      |
| Urachuszyste             | 1      | —      |
| Typhlatonie              | —      | 1      |
| Ptose                    | —      | 1      |
| Simulation               | 2      | 1      |

Unter vorstehend tabellarisch aufgeführten Fällen wurde die Appendektomie unterlassen in folgenden Fällen:

1. Bei einem jungen Manne, bei dem sich rechts keine Leberdämpfung feststellen ließ, deshalb ein partieller Situs inversus angenommen und der Pararectalschnitt links angelegt wurde. Es fand sich dann lediglich eine starke Koststauung im Sigma, das an normaler Stelle lag, sonst nichts krankhaftes im Bauchraum. Kurz nach der Operation reichlich Stuhlgang und darauf auch die Leberdämpfung nach Schwinden des Meteorismus an normaler Stelle.
2. In einem anderen Falle lag eine Peritonealtuberkulose vor und es wurde deshalb von der Ektomie des Wurmes abgesehen.
3. Ein Mal handelte es sich um eine ausgesprochene Typhlitis mit absolut normalem Wurm. Hier wurde wegen der Gefahr, daß die Nähte in dem entzündeten Coecum durchschneiden könnten, von der Ektomie abgesehen.



Der 4. Fall schließlich betraf eine Tubargravidität mit reichlich Blut im Abdominalraum, wo nach Abtragung der Tube der Bauch wieder geschlossen wurde, ohne den Wurm zu entfernen.

Die primäre Typhlitis ohne Beteiligung der Appendix, die klinisch die gleichen Symptome wie eine Appendicitis macht, kann als solche kaum vor der Operation erkannt werden, und da operatives Vorgehen wohl doch nötig ist, kommen praktisch irgend welche differentialdiagnostischen Erwägungen auch nicht in Frage. Jordan hat die primäre Typhlitis als selten beschrieben, mit ihm ist Sick der Ansicht, daß sich dieses Krankheitsbild auf dem Boden einer Koprostase (stercoraler Ursprung anderer Autoren) entwickeln und zu Dekubitalgeschwüren der Mucosa coeci führen kann. Neuerdings hat Lazarus einen Fall aus Amerika mit stärkster Infiltration der Coecalwand beschrieben, bei dem eine ausgedehnte Resektion gemacht wurde, da man nicht entscheiden konnte, ob es sich um Aktinomykose, Tuberkulose oder reine Entzündung handelte, wie das histologische Präparat nachher ergab.

Ob der von Zorn auf der 67. Tagung der Vereinigung niederrheinisch-westfälischer Chirurgen 1926 mitgeteilte Fall einer Bauhinitis acuta gangraenosa, der unter den Symptomen einer akuten Apendicitis eingewiesen und operiert wurde, auch eine ursprüngliche Typhlitis ohne Beteiligung des Wurmes war, die sich gerade an der Valvula Bauhini manifestierte, ist aus der Mitteilung nicht ersichtlich. Doch scheint die Gangraen an dieser Stelle wirklich die einzige Beobachtung dieser Art zu sein.

Daß Ascariden und andere Eingeweidewürmer gelegentlich appenditisähnliche Symptome machen, ja sogar mit Fieber einhergehen können, ist bekannt. Aschoff hat mit Recht wohl von einer Appendicopathia oxyurica gesprochen. Es ist unter

Umständen als Kunstfehler zu werten, wenn man wegen Verdacht, es könnte eine parasitäre Erkrankung vorliegen, von der Operation absieht und warten will, bis man Gelegenheit hat, nach dem nächsten spontanen oder künstlich herbeigeführten Stuhlgang, diesen auf Parasiteneier zu untersuchen. Die wertvollste Zeit kann dann unwiederbringlich verloren sein. Ueber die Ascaridenfälle, die in den letzten Jahren an der chirurgischen Klinik zu Heidelberg zur Beobachtung kamen, hat Fräulein Nägler in ihrer Dissertation berichtet, Ileusfälle durch ganze Knäuel von Ascariden sind in der Literatur mehrfach beschrieben: Amberger, Baugh, Benecke, Girgensohn sah sogar einen Ileus durch Kontraktion des Darmes um ein einziges Exemplar von *Ascaris lumbricoides*. Rost isolierte ein Extrakt aus Ascariden, von dem er nachwies, daß es den Darmtonus ähnlich dem Pilocarpin steigert und brachte dadurch die Erklärung für die leichte Entstehung eines spastischen Ileus bei Ascaridenerkrankungen. Schloessmann berichtete über Fälle von Ascariden in der Appendix mit und ohne Entzündung derselben. Zambelli beschrieb einen ähnlichen Fall, wo sich noch ein 30 cm langes Ileumstück als mit Ascariden gefüllt erwies. Auch die chirurgische Klinik Heidelberg beobachtete mehrere Fälle, wo eine Erkrankung des Wurmfortsatzes mit Ascaridiasis oder Vorhandensein anderer Helminthen einherging, ja wo wahrscheinlich die Parasiten die Entzündung ausgelöst oder mindestens begünstigt haben. Diese Fälle werden noch erwähnt werden gelegentlich der Besprechung der wirklichen Appendicitisfälle. Es sei aber hier schon auf die Literatur auch der Oxyuren etc. verwiesen. Sprengel hält die Oxyurenappendicitis für erwiesen, als durch die Oxyuren bedingt. Aschoff spricht von Appendicopathia oxyurica und meint, daß die Oxyuren nicht genügen zur Erzeugung einer Entzündung, es müsse noch die Infektion hinzukommen. Diese Ansicht wird auch von neueren ausländischen Autoren geteilt. Poenaru-Caplesco



schlägt deshalb vor, nicht von „appendicite parasitaire“ sondern „appendicite parasitée“ zu sprechen und berichtet über 105 Fälle. Der Italiener Pullé fand in 4,3% Oxyuren, in 1% Trichocephalen, Helmintheneier sogar in 20% und Helminthenlarven in 3% seiner Fälle. Rheindorf fand in 13 Fällen im Alter von 3 bis 12 Jahren 6 Mal Oxyuren in der Appendix, bei 56 Obduktionen 21,7% Oxyuren im Darm und tritt für die Helminthiasis als Ursache der Appendicitis ein. Es mag aber auch so sein, daß eben doch die Appendicitis als akute Infektion zu der Helminthenerkrankung sich hinzugesellt. Sicher ist, daß sich Helminthen in den akut entzündeten Appendices finden. Selten allerdings sind die Entzündungserscheinungen in solchen Appendices sehr schwer, selbst dann nicht, wenn die Erkrankung schon einige Tage alt ist und man deshalb eine schwere Destruktion erwarten würde. In Heidelberg wurden nur 2 Mal Oxyuren im schwerer phlegmonös veränderten Wurm und ein Mal bei ausgesprochener, noch nicht in die freie Bauchhöhle perforierter Gangrän gefunden, in den weiter vorgeschrittenen Stadien nie.

Die beiden Fälle, in denen die Beschwerden durch Kirschkernconvolute im Darm erklärt werden mußten, betrafen einen jungen Mann und ein junges Mädchen, die zur Zeit der Kirschenernte größere Mengen Kirschensteine mitverschluckt hatten. Daß das Verschlucken solcher Kerne nicht notwendig eine Appendicitis im Gefolge haben muß, wird durch diese beiden Fälle erneut bewiesen.

Zwei interessante Fälle stellen die beiden Ileuserkrankungen dar, wo durch Meckel'sche Divertikel eine Inagination des Darmes erfolgt war. Der eine Fall betraf einen 8 Jahre alten Jungen, der seit einem Tage unter den Symptomen einer Appendicitis erkrankt war, am Wurmfortsatz fand sich bei der Operation kein pathologischer Befund. Dagegen waren etwa 70 bis 80 cm Dünndarm ins Coecum

invaginiert. Es gelang, den Darm unbeschädigt zu desinvaginieren und nun fand sich 50 cm oberhalb der Valvula Bauhini ein in das Darmlumen umgestülptes Meckel'sches Divertikel, das reseziert wurde und wohl die Ursache der Invagination gewesen war. Der Junge konnte 9 Tage nach der Operation, nachdem auf *O. chenopodii* noch 3 Ascariden abgegangen waren, geheilt die Klinik verlassen. Der zweite Fall war ein Junge von 9 Jahren, der seit 14 Stunden krank war, auch hier fand sich ein normaler Wurm. Beim weiteren Suchen entdeckte man 15 cm oberhalb der Valvula Bauhini eine 10 cm lange Invagination, die durch ein 2 cm langes, eingestülptes Meckel'sche Divertikel bedingt war. Desinvagination, Resektion des Divertikels. Am 10. Tage nach der Operation geheilt entlassen. In beiden Fällen war die Appendix mit entfernt worden.

Die vereiterte Urachuszyste fand sich bei einem seit 5 Tagen kranken 4jährigen Knaben. Die Operation ergab eine normale Appendix. Beim weiteren Suchen entdeckte man eine geschlossene, aber vereiterte Cyste des Urachus, die nicht mit der Blase kommunizierte. Sie wird in toto auspräpariert und reseziert, ein Drain ins cavum Retzii eingelegt. Nachdem einige Zeit starke Sekretion bestand, kann Patient am 27. Tage nach der Operation entlassen werden.

Es seien nun noch kurz die 3 Todesfälle in extenso erwähnt. Einen 53jährigen Mann raffte eine Embolie hinweg. Der Vater des Patienten war an Lues gestorben, eine Schwester an Gehirnhautentzündung. Aus der eigenen Anamnese interessiert nur, daß er vor 3 Wochen einen Nackenfurunkel hatte, der selbst aufbrach aber auch vom Arzt noch nachträglich angeschnitten wurde. Bei Abheilung traten bereits Schmerzen im rechten Unterleib auf. Seit 8 Tagen allabendliche Schüttelfröste. Deswegen zunächst in interne Klinik und von dieser wegen Verdacht auf Appendicitis oder paranephritischen Abscess überwiesen. Status: Ueber einer



schmerzhaften Stelle rechts hinten unten abgeschwächtes Atmen. Bei tiefem Eindrücken Schmerzen am Mac Burney'schen Punkt. Blumberg stark ausgesprochen. Leukocytenzahl 22 000 im emm, Urin o. B. Ueber Nacht wird zunächst abgewartet. Am nächsten Morgen ist der Befund am Mc.B. noch deutlicher, deßhalb pararectale Eröffnung des Abdomens. Entfernung eines kaum injicierten Wurmes. Von subphrenischem Abscess oder paranephritischen Veränderungen ist nichts zu tasten. Schluß der Bauchhöhle. — Das Fieber fällt langsam lytisch. 7 Tage nach der Operation plötzlicher Verfall, Cyanose, heftigste Atemnot, Lungenembolie, Exitus. Autoptisch findet sich ein 50 cm langer Embolus im Hauptstamme der linken Lungenarterie. Ausgedehnte Thrombose der rechten Unterschenkelvenen. Alter keilförmiger Abscess am rechten oberen Nierenpol, auf die Kapsel übergreifend und diese perforierend. Frischer walnußgroßer paranephritischer Abscess zwischen Nierenkapsel und Zwerchfell. Stauungsnieren, übriges o. Belang.

Der zweite Todesfall betraf eine 32jährige Frau, die seit 4 Tagen krank war, eine Untersuchung des Leibes war infolge einer Gravidität im 8. Monat sehr erschwert, jedoch die Diagnose Appendicitis acuta erschien ziemlich einwandfrei. Es fand sich ein nur wenig veränderter Wurm, der nicht als Erklärung für die Symptome ausreichte. Jedoch schien sonst keine pathologische Veränderung vorzuliegen. Wenige Stunden nach der Operation kam es zur Ausstossung einer schon teilweise macerierten Frucht. Die Frau erholte sich aber nicht mehr und starb kurze Zeit später. Die Obduktion ergab eine Peritonitis, die von einer gangraenösen Dünndarmschlinge ihren Ausgang genommen hatte. Dieselbe war durch den graviden Uterus am Beckenrand gequetscht worden.

Der dritte Todesfall schließlich betraf ein 16jähriges Mädchen, das mit 12 Jahren eine Nierenentzündung, mit 15 Jahren eine mehrtägige Haemoglobinurie durchgemacht hatte.

Vor 8 Tagen mit hohem Fieber, Appetitlosigkeit, Müdigkeit erkrankt. Im Urin 0,15<sup>0</sup>/<sub>100</sub> Albumen. Deshalb wurde zunächst ein Rückfall angenommen. Die Diagnose mußte fallen, als sich im rechten Unterbauch ein Tumor ausbildete. Status: Gesicht fieberhaft gerötet, Temp. 40°, faustgroßer Tumor in der Ileocoecalgegend, der sich undeutlich in der Nachbarschaft verliert und lebhaft druckempfindlich ist. Leukocytenzahl 10 800 im cmm, rectal o. B. So wird die Diagnose auf appendicitischen Absceß gestellt. Das Befinden bessert sich in den nächsten Tagen, die Leukocytenzahl geht zurück, der Tumor wird auch kleiner, aber gleichzeitig derber. Die Druckempfindlichkeit nimmt ab. Dann folgen bald wieder Temperaturen, jedoch ist auf der Lunge kein Befund zu erheben. Auch röntgenologisch kein Hinweis auf subphrenischen Abscess. Blutkultur ergibt keine pathogenen Bakterien. Leichte Albuminurie besteht fort. Nach 3 Wochen werden die Temperaturen septisch, der Tumor ist nach wie vor palpabel, nicht abzugrenzen. Stuhlgang in Ordnung. Im Urin Colibazillen. Urologische Untersuchung ergibt keinen weiteren Befund als Colibazillen im rechtsseitigen Ureterurin. Spülung mit Ag N O<sub>3</sub> -lösung. Zunehmende Anaemie bei langsamer Verschlechterung des Allgemeinbefindens. Leukocytenwert normal. Nierenbeckenspülung ohne jeden Einfluß auf die Temperatur. Tumor nicht mehr druckschmerzhaft, aber nach wie vor bestehend. Am 49 Tage wird wegen des schlechter werdenden Allgemeinzustandes ohne eigentliche Beschwerden zu einer Probeoperation geschritten, um nachzusehen, ob nicht doch ein retroperitonealer Abscess, ausgehend von dem ursprünglich perityphlitischen Abscess, vorhanden sei. Rechtsseitiger Flankenschnitt, kein Eiter. Am Coecum ein grosser höckeriger Tumor, Verlängerung des Schnittes nach vorn. Es findet sich ein starr infiltrierte Coecum, und auch das Colon ascendens ist noch weit infiltriert. Drüsen walnussgross. Kleine Knötchen auf der Serosa des



Coecums; Tuberkulose? Mühsame Resektion von Coecum und Colon ascendens. Nach Beendigung der Resektion zeigt sich ein grosses ringförmiges Geschwür des Transversum, sodass die Resektion auch auf dieses ausgedehnt werden muss. Seit-zu-Seitanastomose des Ileum mit dem Sigmoid. Schluß der Bauchhöhle. Mikroskopisch zeigt das Präparat sichere Tuberkulose. Postoperativ rascher Verfall, Excitantien haben nur momentanen Wert. 36 Stunden p. O. Exitus. Die Obduktion ergab eine sero-fibrinöse Peritonitis, miliare Tbc. der Leber und Milz. Wenig disseminierte Tuberkel der Lunge.

Es handelt sich also um eine ausgedehnte Tuberkulose des Dickdarmes und Miliartuberkulose der Leber und Milz, die wahrscheinlich von einer Coecaltuberkulose ihren Ausgang nahmen. Die Coecaltuberkulose täuschte den appendicitischen Abszeß vor.

Von den Fällen, bei denen Simulation vorlag, ist einer insofern interessant, als der Patient schon appendektomiert war, und dem Arzte, der ihn ausdrücklich auf die Narbe aufmerksam machte, abstritt, daß er am Blinddarm operiert sei. Erst nach der Operation gab er zu, vor einem Jahre in Mannheim den Blinddarm entfernt bekommen zu haben. Der Patient — Arbeitsloser — wollte nur einige gute Tage für sich herauschlagen.

Es bleibt nun übrig, die Fehldiagnosen zu erwähnen, wo infolge von Beschwerden im Leib eine chronische Appendicitis irrtümmlicherweise angenommen wurde. Das kann auch mit einigen Zahlen geschehen. Kein pathologischer Befund ergab sich bei

|                                | 6 Männern und 20 Frauen |
|--------------------------------|-------------------------|
| Oxyuren und Trichocephalen     | 2                       |
| Ascariden                      | 1                       |
| Obstipation                    | —                       |
| Lymphadenitis des Mesenteriums | 1                       |
| Coecum mobile                  | 1                       |
| Uebertrag                      | 10                      |
|                                | 25                      |

|                          |    |    |
|--------------------------|----|----|
| Uebertrag                | 10 | 25 |
| Ren mobilis              | —  | 1  |
| Gelenkrheumatismus       | —  | 1  |
| Menstruationsbeschwerden | —  | 3  |
| alte Parametritis        | —  | 1  |
| Summe                    | 10 | 31 |

Zum Schlusse sind noch die Fälle zu erwähnen, in denen eine andere Diagnose gestellt war, wo aber die Operation eine Appendicitis ergab, die dann entsprechend versorgt wurde. So fanden sich Appendicitiden in den Fällen, wo folgendes angenommen war:

|                                             | männlich |                 |                | weiblich |                 |                |
|---------------------------------------------|----------|-----------------|----------------|----------|-----------------|----------------|
|                                             | acuta    | recid.<br>acuta | Inter-<br>vall | acuta    | recid.<br>acuta | Inter-<br>vall |
| Perforierte Magen- oder<br>Duodenalulcera   | 4        | 1               | —              | —        | —               | —              |
| Unperforierte Magen- oder<br>Duodenalulcera | 1        | 1               | 2              | —        | —               | 3              |
| Gallenblasenerkrankungen                    | 1        | 1               | 1              | 7        | 3               | 11             |
| Ileus                                       | 2        | —               | 1              | 1        | —               | —              |
| Hernia epigastrica recid.                   | —        | —               | 1              | —        | —               | —              |
| Pelveoperitonitis                           | —        | —               | —              | 1        | —               | —              |
| Pneumokokkenperitonitis                     | —        | —               | —              | 1        | —               | —              |
| Pankreastumor                               | —        | —               | —              | —        | —               | 1              |
| Sacro-iliacalgelenkstuber-<br>kulose        | —        | 1               | —              | —        | —               | —              |
| Coecaltumor                                 | 1        | 1               | —              | 1        | —               | —              |
| Hernia incarcerata                          | 2        | —               | —              | 1        | —               | —              |
| paranephritischer Absceß                    | —        | —               | —              | 2        | —               | —              |
| gynäkolog. Fälle (unklar)                   | —        | —               | —              | 2        | —               | —              |
| Summe                                       | 11       | 5               | 5              | 16       | 3               | 15             |

In diesen Fällen war die Schnittführung natürlich entsprechend der gestellten Vermutungsdiagnose eine abweichende. Die Wertung dieser Fälle unter den einzelnen Stadien erfolgt gemeinsam mit denen der entsprechenden Stadien an anderer Stelle.

5 unter den obigen Fällen beanspruchen ein gewisses Sonderinteresse, da bei ihnen zwei verschiedene krankhafte Prozesse gleichzeitig neben einander abliefen.

Bei einer 53jährigen Frau, die seit 2 Tagen krank war, wurde ein Gallenblasenhydrops bei gleichzeitig bestehender Appendicitis angenommen. Durch obere mediane Laparatomie wurde eine Steintrümmer und Gries enthaltende Gallenblase und gleichzeitig ein bereits perforierter Wurm entfernt. Es wurde ein Drain eingelegt und nach komplikationsloser Heilung die Patientin am 19. Tage p. O. entlassen.

Der zweite Fall betraf eine 21 jährige Frau, die wegen chronischer Appendicitis eingeliefert wurde. In der Klinik wurde die Diagnose auf Cholelithiasis gestellt. Durch obere mediane Laparatomie wurde zunächst eine steinhaltige Gallenblase entfernt, ausserdem ein chronisch entzündlich veränderter Wurm abgetragen. Komplikationsloser Verlauf und am 20. Tage p. O. entlassen.

Im dritten Fall war eine 31 jährige Frau, deren rechtes Ovar schon früher wegen einer Cyste entfernt worden war, seit 1 Tage krank. Die Diagnose schwankte zwischen akuter Appendicitis und einem linksseitigen sicheren Ovarialtumor. Zunächst wurde 4 Tage zugewartet. Da keine Besserung eintrat, wurde in der alten Narbe (Pfannenstiel'scher Schnitt) eingegangen. Das linke Ovar wies ein faustgroßes, cystisch degeneriertes Dermoid auf, das exstirpiert wurde. Daneben fand sich eine chronisch veränderte Appendix, die mit entfernt wurde. Am 15. Tage geheilt entlassen.

Der vierte Fall schließlich betraf eine 40 jährige Frau, die seit einem halben Jahre leichte, aber dauernde Schmerzen in der rechten Unterbauchgegend hatte, die sich aber seit 10 Tagen stark verschlimmert hatten. Die Diagnose schwankte zwischen Coecaltumor, Carcinom, Invagination. Der Pararectalschnitt förderte ein faustgroßes Carcinom zutage, das bereits Serosametastasen gesetzt hatte. Die Appendix wies sekundär



infolge Stenosierung durch das Carcinom ein akutes Empyem auf; das Coecum wurde reseziert und eine Entero — Colostomie Seit-zu-Seit angelegt. Nach der Operation kam es noch zu einem Ileus durch einen Verwachsungstrang, Relaparatomie, Strangdurchtrennung. 34 Tage nach der ersten Operation konnte die Patientin, nachdem sie noch röntgenbestrahlt war, entlassen werden.

Der 5. hierher gehörige Fall betraf einen 39jährigen Mann, der seit 4 Wochen schleichend mit Schmerzen im Kreuz erkrankt war; es bestanden während der ganzen Zeit leichte subfebrile Temperaturen, kein Erbrechen, keine Stuhlverhaltung, keine Leibschmerzen. Bei der Aufnahme in die Klinik bestand Druck- und Klopfempfindlichkeit über dem rechten Sacro-iliacalgelenk. Es wurde deshalb eine Tuberkulose dieses Gelenkes für das Wahrscheinlichste gehalten und eine entsprechende konservative Therapie eingeschlagen. Der Zustand besserte sich nicht, es kam allmählich zu einer zunächst derben, später fluktuierenden Vorwölbung am oberen Beckenrand. Nun wurde, umsomehr als sich im Urin Bakterien fanden, an einen paranephritischen Abszess gedacht und dieser durch entsprechende Schnittführung freigelegt. Es entleerte sich eine große Menge Eiters, der mit Kot und Gas untermischt war. Auch jetzt kam es nicht zu einer Heilung; es blieb eine Fistel bestehen, die immer geringe Mengen Kot absonderte. Da entschloß man sich, die Appendix als mutmaßlichen Ausgangspunkt des Abszesses und der Fistel freizulegen. Es zeigte sich, daß die retrocoecal gelegene Appendix weit nach hinten reichte in die Gegend des alten Abszesses und daß dieselbe keine Spitze mehr hatte. Von dem offenen Appendixlumen ließ sich die Fistel bis in die Narbe des alten Schnittes verfolgen. Nachdem die Appendix entfernt war, trat in knapp 3 Wochen Heilung ein und Patient konnte mit guter Gewichtszunahme die Klinik verlassen.

---

Bevor ich nun zur Besprechung der an der chirurgischen Klinik Heidelberg in der Zeit vom 1. Januar 1917 bis 31. Dezember 1928 beobachteten Fälle von Appendicitis komme, seien einige allgemeine Zahlen gegeben. Anschließend werde ich eine kurze Erläuterung über die Einteilung nach einzelnen Krankheitsstadien geben und auch noch über die geübte Therapie berichten.

In dem erwähnten Zeitraum von 12 Jahren wurden 3458 sichere Fälle von Appendicitis in die Klinik aufgenommen. Davon starben 130, was einem Prozentsatz von 3,76% entspricht. Trennen wir Männer und Frauen, so erhalten wir folgende Zahlen 1946 gleich 56,3% Männer und 1512 gleich 43,7% Frauen. Deren Mortalitätszahlen sind: 77 Männer oder 3,95% und 53 Frauen oder 3,5%.

Sehen wir uns die Fälle daraufhin an, ob sie im ersten Anfall in die Klinik kamen oder ob schon früher Anfälle vorausgegangen waren — seien diese aus dem Befund bei der Operation erschlossen oder aus der Anamnese — so finden wir, daß 2265 Erstanfällen 1063 Recidive gegenüberstehen, also 30,74% der Gesamtsumme. Wenn diese Zahl auch etwas niedriger ist als die Recidivhäufigkeit, die neuerdings von Reschke angegeben wird (43%), so ist sie doch so hoch, daß sie nur als Stütze für die schon immer geforderte Intervalloperation dienen kann. Man rechnet ja im Allgemeinen mit einer Häufigkeit der Recidive von rund 40%. Die Betrachtung der Fälle in Bezug auf die Beteiligung der Geschlechter bei den Recidiven zeigt, daß auch in Heidelberg die Rückfälle bei den Frauen mit 33,59% die bei den Männern beobachteten mit 28,62% um ein geringes überwiegen. Rausche gibt die Prozentzahlen seiner Recidive sogar mit 90 — 100 bei nicht abscedierten Appendicitiden und mit 40% bei Abscedierten, wo der Wurm nicht entfernt wurde, an. Darnach wäre also praktisch niemand von einem Recidiv verschont.

Edberg schreibt in seiner Abhandlung „Experiences of appendicitis in childhood“, daß Appendicitis beim Säugling sehr selten sei, 3:754 Fälle, und auch in Heidelberg konnte nur ein Fall bei einem Kinde von  $\frac{3}{4}$  Jahren beobachtet werden. Seiner Behauptung, daß sich chronische Appendicitiden erst vom 5. Jahre ab finden, können wir nicht unbedingt beipflichten. Allgemein ist sicher die chronische Appendicitis bis zum 5. Lebensjahre selten, dennoch sahen wir in 4 Fällen recidivierende Appendicitiden bei Kindern unter 5 Jahren. Mit fortschreitendem Alter nimmt die Morbidität sowohl der akuten Fälle wie auch der chronischen ständig zu, bis sie zwischen dem 2. und 3. Lebensjahrzehnt für die akuten Fälle ihr Maximum erreicht (Hoffmann, H., Clairmont und Meyer, Moschcowitz A. und E. Moschcowitz, Nothnagel, Suermondt). Von diesen Autoren fanden Moschcowitz A. und E. Moschcowitz die höchste Morbidität allerdings im 4. Lebensjahrzehnt und Suermondt sah sie zwischen 16 und 20 Jahren, was letzteres auch mit den Zahlen der Heidelberger Klinik gut übereinstimmt. (s. Tabelle I). Mit zunehmendem Alter nimmt die Häufigkeit der Erkrankung ziemlich rasch ab und über 50 Jahren kommen verhältnismäßig nur wenige Fälle vor. Für die Fälle chronischer Appendicitis liegen die Alterszahlen bei den einzelnen Autoren etwa um ein Jahrzehnt höher. Unsere Zahlen liegen für die Männer auch hier zwischen 16 und 20 Jahren und für die Frauen zwischen 21 und 25 Jahren.

Die absolute Mortalität bewegt sich der Morbidität etwa parallel, dagegen ist die relative Mortalität mit zunehmendem Lebensalter bedeutend höher 3,2% gegenüber 7,3% im Alter von über 66 Jahren. Weit ungünstiger sind die Zahlen, die hier von Clairmont, Meyer und von Mertens angegeben werden. Mertens fand unter seinen Fällen, die über 60 Jahre alt waren 25%, Clairmont und Meyer zwischen 61 und 80 Jahren 28,6%, über 80 Jahren sogar 100% Mortalität.



Tabelle I.

Männlich.

Verhältnis von Alter, Morbidität

| Alter: . . .                                                             | 0—5    |        | 6—10   |        | 11—15   |        | 16—20    |         | 21—25   |         | 26—30   |        |
|--------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|----------|---------|---------|---------|---------|--------|
|                                                                          | acut   | recid. | acut   | recid. | acut.   | recid. | acut     | recid.  | acut    | recid.  | acut    | recid. |
| Rein konservativ behandelt . . . . .                                     | 3      |        | 8      |        | 5       | 2      | 18       | 6       | 11      | 4       | 8       |        |
| Konservativ behandelt u. dann operiert . . . . .                         | 1      |        | 8      | 2      | 19 (1)  | 7      | 28       | 13      | 6       | 10      | 7       | 7 (1)  |
| Abscesse III n. Steichele . . . . .                                      | 3      | 1      | 12 (1) | 7      | 24      | 8      | 18 (1)   | 6       | 10      | 3       | 7       | 6      |
| Initialstadium incl. Empyem I. . . . .                                   | 2      |        | 26     | 7      | 62 (2)  | 14     | 120      | 24      | 89      | 38      | 56      | 13     |
| Vorgeschrittenes unkompliziertes Stadium I. . . . .                      | 3      |        | 3      | 1      | 20      | 2      | 33       | 11      | 32      | 8       | 13      | 7      |
| Tiefe Wandgeschwüre ohne Perforation I. . . . .                          | 3      | 1      | 9      |        | 34      | 2      | 42       | 4       | 24 (1)  | 1       | 17      | 3      |
| Miliare Perforation II. . . . .                                          |        |        | 5      |        | 4 (1)   | 1      | 5        | 1       | 3       |         | 2 (1)   |        |
| Perfekte Gangrän mit stinkender Exsudation ohne Perforation I. . . . .   | 1      |        | 3      |        | 1       |        | 4        |         | 2       | 1       | 4 (1)   |        |
| „ „ mit Perforation aber ohne Peritonitis II. . . . .                    | 2      |        | 3      |        | 15      |        | 14       |         | 10 (1)  | 1       | 8       |        |
| „ „ mit Perforation u. lokaler bzw. beginnender Peritonitis IV . . . . . | 1 (2)  |        | 7 (3)  |        | 21 (1)  |        | 25 (3)   | 4 (1)   | 18 (1)  | 1       | 6       |        |
| Peritonitis, ausgedehnte V. . . . .                                      | (1)    |        | 4 (3)  |        | 4 (4)   | 1      | 13 (7)   |         | 4 (5)   | 1 (1)   | 1 (1)   | 1      |
| Intervalloperation ohne vorherige Operation . . . . .                    |        | 1      |        | 6      |         | 22 (1) |          | 50      |         | 35      |         | 22     |
| „ „ nach vorheriger Operation . . . . .                                  |        |        |        | 2      |         | 1      |          | 8       |         | 6       |         |        |
| Summe ♂                                                                  | 19 (3) | 3      | 88 (7) | 25     | 209 (9) | 60 (1) | 320 (11) | 127 (1) | 209 (8) | 109 (1) | 129 (3) | 59 (1) |

Weiblich.

|                                                                          |        |   |        |        |         |        |          |     |         |     |         |     |
|--------------------------------------------------------------------------|--------|---|--------|--------|---------|--------|----------|-----|---------|-----|---------|-----|
| Rein konservativ behandelt . . . . .                                     | 2      |   | 7      |        | 7       | 2      | 16       | 3   | 11      | 5   | 13      | 2   |
| Konservativ behandelt u. dann operiert . . . . .                         |        |   | 7 (1)  | 2      | 10      | 6      | 19       | 11  | 20 (1)  | 6   | 6       | 5   |
| Abszesse III. . . . .                                                    | 1 (1)  |   | 7      | 5 (1)  | 17 (3)  | 5      | 17 (5)   | 2   | 8       | 7   | 5       | 2   |
| Initialstadium incl. Empyem I. . . . .                                   | 1      |   | 20 (1) | 3      | 33 (1)  | 13     | 108      | 22  | 70      | 26  | 45      | 14  |
| Vorgeschrittenes unkompliziertes Stadium I. . . . .                      |        |   | 5      |        | 20      | 2      | 16       | 4   | 17      | 4   | 10      | 6   |
| Tiefe Wandgeschwüre ohne Perforation I. . . . .                          | 4      |   | 4      | 2      | 25      | 1      | 28 (1)   | 2   | 17      | 6   | 9       | 1   |
| Miliare Perforation II. . . . .                                          |        |   | 3      |        | 3 (1)   |        | 7        | 2   | 6       |     | 1       |     |
| Perfekte Gangrän ohne Perforation I. . . . .                             | 2      |   | 1 (1)  |        | (1)     |        |          |     | 1       |     | 1       |     |
| „ „ mit Perforation aber ohne Peritonitis II. . . . .                    | 3      |   | 2      | 1      | 5       |        | 5        |     | 3       | 1   | 7       | 2   |
| „ „ mit Perforation und lokaler bzw. beginnender Peritonitis IV. . . . . | 1      |   | 12 (3) |        | 10      |        | 17 (2)   |     | 12 (1)  |     | 7       |     |
| Peritonitis ausgedehnt V. . . . .                                        |        |   | 1 (2)  |        | 7 (2)   | 1 (1)  | 4 (4)    | 1   | 1 (2)   | 1   | 1 (2)   | 1   |
| Intervalloperation ohne vorherige Operation } VI.                        |        | 1 |        | 4      |         | 14     |          | 49  |         | 59  |         | 42  |
| „ „ nach vorheriger Operation }                                          |        |   |        | 4      |         | 5      |          | 7   |         | 6   |         | 4   |
| Fälle ohne jede Angabe, Ektomie . . . . .                                |        |   | 1      |        |         |        |          |     | 1       |     | 1       |     |
| Summe ♀                                                                  | 14 (1) | 1 | 70 (8) | 21 (1) | 137 (8) | 49 (1) | 237 (12) | 103 | 167 (4) | 121 | 106 (2) | 79  |
| Summe ♂                                                                  | 19     | 3 | 88     | 25     | 209     | 60     | 320      | 127 | 209     | 109 | 129     | 59  |
| Insgesamt:                                                               | 33     | 4 | 158    | 46     | 346     | 109    | 557      | 230 | 376     | 230 | 235     | 138 |
| dazu †                                                                   | (4)    |   | (15)   | (1)    | (17)    | (2)    | (23)     | (1) | (12)    | (1) | (3)     | (1) |

Todesfälle sind in Klammern gesetzt.

# Mortalität und einzelnen Stadien.

| 31—35 |        | 36—40  |        | 41—45  |        | 46—50  |        | 51—55  |        | 56—60  |        | 61—65  |        | 66 u. mehr |        | ohne Altersang. |        | Summe     |          |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------------|--------|-----------------|--------|-----------|----------|
| cut   | recid. | acut   | recid. | acut   | recid. | acut   | recid. | acut   | recid. | acut   | recid. | acut   | recid. | acut       | recid. | acut            | recid. | acut      | recid.   |
| 5     | 3      | 6      | 4      | 9      | 1      | 6      | 1      | 1      |        | 2      |        | 2      |        | 3          |        |                 |        | 87        | 21       |
| 3     | 1      | 5      | 2      | 4      | 2      | 3 (1)  |        | 2      |        | 1 (1)  |        | 1      |        | 1          |        | 1               | 1      | 89 (3)    | 46 (1)   |
| 5     | 4      | 3 (1)  | 4      | 5 (2)  | 3      | 5 (1)  | 2      | 6      | 3      | 5 (1)  | 2      | 2      | 1      | 3          | 1      | 1 (1)           | 2      | 110 (8)   | 53       |
| 1 (2) | 5      | 24     | 3      | 8      | 7      | 14     | 4      | 5      | 2      | 4      |        | 3      | 2      |            |        | 7               | 1      | 461 (4)   | 120      |
| 5     | 1      | 5      | 1      | 5      | 3      | 5      |        | 2      |        | 2      |        |        | 1      | 1          |        | 4               |        | 133       | 35       |
| 8     | 2      | 14     | 2      | 8      | 2      | 4      | 2      | 6      | 1      | 8      |        | (1)    |        | 2          |        | 2               |        | 181 (2)   | 20       |
| 3     |        | 2      | 1      | 1      |        |        |        |        | 1      | 1      |        |        |        |            |        | 2               |        | 28 (2)    | 4        |
|       | 1 (1)  |        |        |        |        | 1      |        |        |        | 1      |        |        |        | 1          |        |                 |        | 18 (1)    | 2 (1)    |
|       |        |        |        | 5      |        | 4      |        | 4      |        | 2      |        |        |        | 1          |        |                 |        | 69 (1)    | 1        |
| (2)   | 1      | 2      | 3      | 7      |        | 3      | 1 (1)  | 1 (1)  |        | 7 (2)  | 1      | 2      | 1      | 2 (1)      |        | 1               | 1      | 106 (16)  | 13 (2)   |
|       | (1)    | 2 (1)  | (1)    | 2 (1)  | (1)    | 1 (2)  | (1)    | (1)    |        | 1 (1)  |        | 1 (2)  |        | 2 (1)      |        | 3               |        | 40 (30)   | 3 (5)    |
|       | 18     |        | 9      |        | 15     |        | 6      |        | 4      |        |        |        |        |            |        |                 | 4      |           | 195 (1)  |
|       | 5      |        | 1      |        | 4      |        | 2      |        |        |        | 2      |        | 1      |            |        |                 | 2      |           | 34       |
| (4)   | 41 (2) | 63 (2) | 30 (1) | 54 (3) | 37 (1) | 46 (4) | 18 (2) | 27 (2) | 11     | 34 (5) | 7      | 11 (3) | 6      | 15 (2)     | 3      | 21 (1)          | 11     | 1322 (67) | 547 (10) |

|     |     |        |     |        |     |        |     |        |    |       |    |     |   |       |   |     |    |          |         |
|-----|-----|--------|-----|--------|-----|--------|-----|--------|----|-------|----|-----|---|-------|---|-----|----|----------|---------|
|     | 4   | 3      | 1   | 4      |     | 2      | 1   | 3      |    | 2     | 1  | 1   |   |       |   |     |    | 76       | 15      |
|     | 2   | 3 (2)  | 4   | 6      | 1   | 3      |     | 1      |    |       |    |     |   | 1     |   | 1   |    | 82 (4)   | 39      |
|     | 4   | 2      | 2   | 5      |     | 1      | 1   | 3 (1)  | 1  | 1     |    | 1   |   |       |   |     |    | 71 (10)  | 27 (1)  |
|     | 4   | 11 (1) | 7   | 10     | 5   | 8      |     | 1      | 1  | 1     | 2  | 3   | 1 |       |   | 6   | 4  | 336 (3)  | 102     |
|     | 2   | 7      | 3   | 2      | 1   | 6      | 1   | 2      |    | 1     | 1  | 3   | 1 |       |   | 4   |    | 96       | 25      |
|     | 2   | 7      | 1   | 6      | 2   | 1      |     | 3      |    | 1     |    | 4   |   | (1)   |   | 4   | 1  | 120 (2)  | 18      |
|     |     |        | 1   |        |     |        |     |        |    |       | 1  |     |   |       |   |     |    | 22 (1)   | 4       |
|     |     |        |     | (1)    |     |        |     |        |    |       |    | 1   |   |       |   |     |    | 7 (3)    |         |
|     |     |        |     | 1      |     | 1 (2)  |     | 3      |    | 1     |    |     |   |       |   |     |    | 31 (2)   | 4       |
|     |     | 4 (1)  |     | 2      |     | (1)    |     | 3      |    | 2 (1) | 1  | 1   | 1 | 2     |   | 2   |    | 78 (9)   | 2       |
| (1) |     | 1      |     | 1 (2)  |     | 2      |     |        |    | (2)   |    |     |   |       |   |     |    | 20 (17)  | 4 (1)   |
|     | 21  |        | 21  |        | 11  |        | 7   |        | 1  |       | 8  |     |   |       | 1 |     | 5  |          | 244     |
|     | 2   |        |     |        | 2   |        | 1   |        | 1  |       |    |     |   |       |   |     |    |          | 32      |
|     |     |        |     |        |     |        |     |        |    |       |    |     |   |       |   | 1   |    | 4        |         |
| 1)  | 37  | 38 (1) | 40  | 37 (3) | 22  | 24 (3) | 11  | 19 (1) | 4  | 9 (3) | 14 | 14  | 3 | 3 (1) | 1 | 18  | 10 | 943 (51) | 516 (2) |
|     | 41  | 63     | 30  | 54     | 37  | 46     | 18  | 27     | 11 | 34    | 7  | 11  | 6 | 15    | 3 | 21  | 11 | 1322     | 547     |
|     | 78  | 101    | 70  | 91     | 59  | 70     | 29  | 46     | 15 | 43    | 21 | 25  | 9 | 18    | 4 | 39  | 21 | 2265     | 1063    |
| 5)  | (2) | (16)   | (1) | (6)    | (1) | (7)    | (2) | (3)    |    | (8)   |    | (3) |   | (5)   |   | (1) |    | (118)    | (12)    |

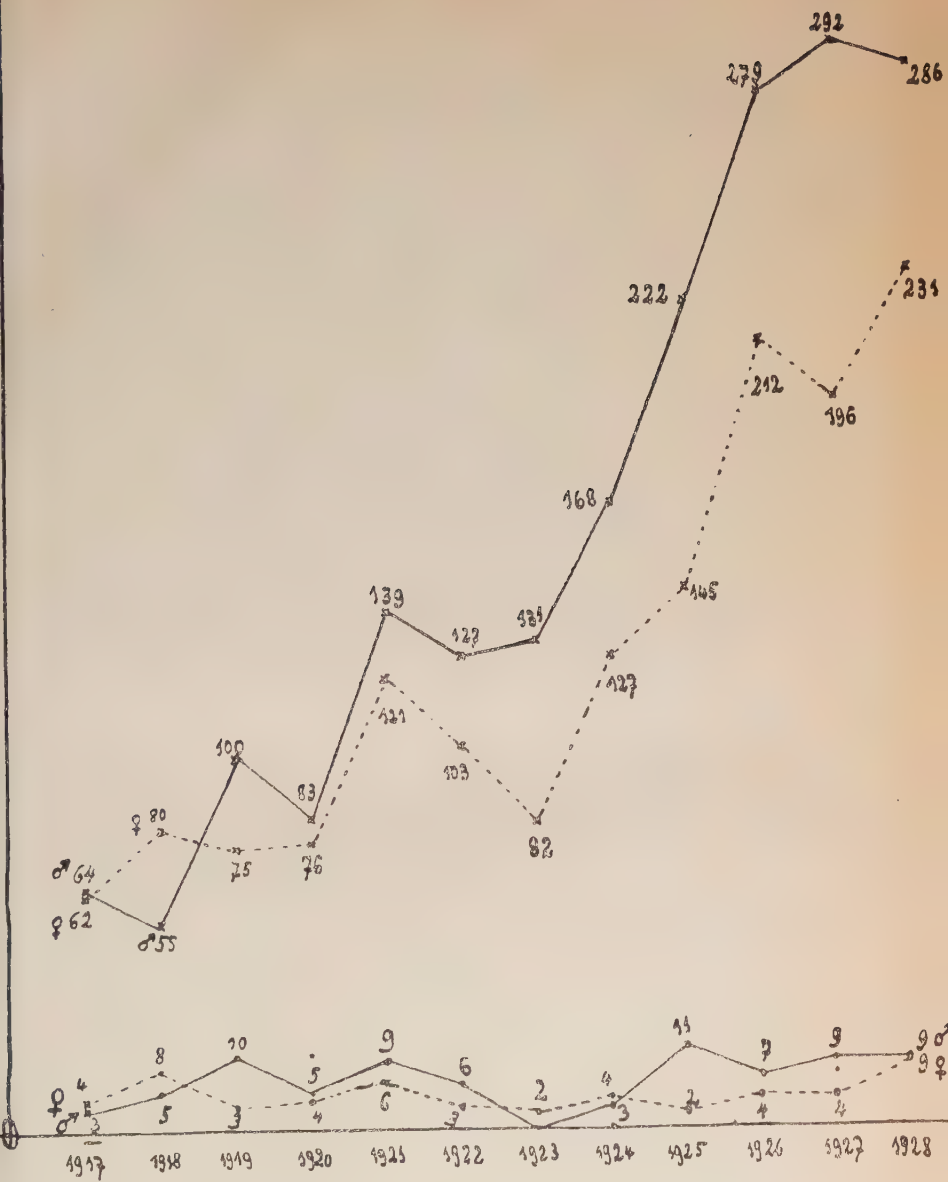
Ueber die Aetiologie der akuten Appendicitis herrscht heute wohl insofern Einigkeit, als die infektiöse Noxe allgemein anerkannt ist. Der Kotstein allein ist sicher nicht die allein auslösende Ursache, findet man ihn doch auch recht oft bei Appendektomien im anfallsfreien Intervall. Es sei hier nur erwähnt, daß wir ihn insgesamt in 205 Fällen fanden, wovon 13mal im Intervall. Ascariden fanden wir 20mal, Oxyuren und Trichocephalen in 78 Fällen. Ueber die in Appendices gefundenen Bakterien besteht eine große Literatur, nach der eigentlich alle pathogenen Keime gefunden werden können. Adrian fand nach einem Gichtanfall Influenzabazillen; Haim, Heile, Tavel et Lanz, Runeberg, u. a. fanden Coli, Streptokokken, Staphylokokken, *Bacillus fusiformis*, *fragilis*, *ramosus*, anaerobe Bakterien, ja Heyde fand sogar den Fraenkel'schen Gasbacillus. Anghel, später Poynton and Paine und Stöber und Dahl erzeugten im Tierversuch Appendicitiden durch intravenöse Injektion von Aufschwemmungen verschiedenster Erreger. Ebenso, wie andere Erkrankungen von den entzündeten Tonsillen metastatisch ausgehen können, kann es auch eine Appendicitis, wie Kretz wohl als erster beschrieben hat. Jedenfalls ist heute als feststehend zu betrachten, daß es keinen spezifischen Erreger der Appendicitis gibt. Früher hat Mac Lean geglaubt, gestützt auf die Erfahrungen, daß in Ländern mit vorwiegend vegetarischer Lebensweise die Appendicitis selten ist (China) und sie dort in der Hauptsache nur eingewanderte Europäer befallt, die Ernährung für die Entstehung derselben verantwortlich machen zu können. Neuerdings hat Manikonow aus Baku in ähnlichem Sinne berichtet. Er fand, daß in den Hungerjahren 1918—22 die Appendicitis an Häufigkeit abgenommen habe und mit der Wiederherstellung besserer Lebens- und Ernährungsbedingungen einen gewaltigen Aufschwung erfuhr. Albu glaubt nicht, daß die überwiegende Fleischkost als Aetiologie für die Appendicitis in Frage komme, nimmt aber andererseits



an, daß die Häufigkeit der Appendicitis während des Krieges abgenommen habe.

Mir standen für vorliegende Arbeit nur die beiden Kriegsjahre 1917 und 18 mit ihrem Material zur Verfügung. Vergleiche ich sie mit den folgenden Jahren, so ergibt sich, wie die Kurve zeigt, daß die Morbidität fast kontinuierlich steigt. Die Mortalität ist aber nahezu gleich geblieben in all den Jahren. Das Ueberwiegen der Erkrankungen beim weiblichen Geschlecht läßt sich zwanglos aus der Tatsache erklären, daß während der Jahre 1917 und 18 die Männer zum großen Teil zum Heeresdienst eingezogen waren und wenn sie dann schon erkrankten, in den Militärlazaretten zur Operation kamen und so der Klinik verloren gingen. Das Ansteigen der Morbidität in den Nachkriegsjahren ist vielleicht nur ein scheinbares, bedingt durch die frühere Einweisung der Patienten in die Klinik dank des sich immer mehr auch beim Praktiker durchsetzenden Gedankens, daß die Frühoperation die beste Therapie sei und der konservativen Behandlung weit überlegen ist. Die mangelhafte ärztliche Versorgung des flachen Landes während des Krieges hat wohl auch dazu beigetragen, daß mancher Fall, der heute der Klinik zugeführt wird, damals zu Haus konservativ behandelt wurde, vielleicht überhaupt keinen Arzt in Anspruch nahm. Gerade aus dem Verhältnis der Morbiditäts- und Mortalitätskurve läßt sich der Schluß ziehen, daß es heute die leichteren Fälle sind, die das Ansteigen der Erkrankungsziffer ausmachen. Das nahezu Konstantbleiben der Mortalitätskurve zeigt, daß die schweren Fälle sicher nicht in dem Maße zugenommen haben, wie die leichten Fälle.

Zur Frage der traumatischen Appendicitis nahmen neuerdings Behan, Brüning, Christ und Gutzeit Stellung. Letzterer veröffentlichte einen Fall von Perforation des gesunden Wurmfortsatzes bei einem 14jährigen Knaben; der Grund lag in einem Hufschlag gegen den rechten Unterbauch. Behan nimmt an, daß traumatische Appendicitiden entstehen, wenn das



Maßstab 1:2 für die Morbiditätskurve

Maßstab 1:1 für die Mortalitätskurve

{ ♂ —————  
 { ♀ - - - - -

Trauma einen schon vorher durch eine frühere Entzündung geschädigten Wurm trifft. Plötzliche Drucksteigerung soll zu einer Zerreißung der Mucosa führen und dem Eindringen der Infektionserreger in die Submucosa den Weg bereiten. Die Erscheinungen der akuten Appendicitis müssen aber unmittelbar nach der Gewalteinwirkung manifest werden, wenn der Zusammenhang zwischen Trauma und Entzündung anerkannt werden soll. Den gleichen Standpunkt nimmt Brüning ein, während Christ den Zusammenhang zwischen Trauma und Appendicitis in den 3 von ihm beschriebenen Fällen ablehnt. In Heidelberg wurden keine hierher gehörigen Fälle beobachtet.

Nicht ganz selten findet man Appendicitiden im Bruchsack. Die letzte größere Zusammenstellung hierüber verdanken wir Niedlich in Bruns Beiträgen Bd. 121. Nach den Verfassern wechselt die Häufigkeit der Appendicitis im Bruchsack zwischen 0,05% (Hoffmann) und 1,4% (Niedlich) aller operierten Hernien. Weitere hierher gehörige Fälle beschrieben in letzter Zeit Bacheca (Italien), Bude, Høyer (Norwegen), Steinberg (Rußland), Zaczek (Polen). Während die meisten Autoren nun angeben, daß die Diagnose „Appendicitis im Bruchsack“ meist nicht vor der Operation zu stellen sei, glaubt Griznani, der 65 Fälle mitteilt, daß sich die Diagnose wohl stets stellen lasse. Er behandelt konservativ und operiert im Intervall; jeden Taxisversuch widerrät er. Hesse, der bei 29 Gelegenheitsappendektomien 79% pathologisch veränderter Appendices fand, schlägt vor, bei jeder Herniotomie die Appendix mitzuentfernen, falls es von der Herniotomie aus nicht möglich sei, mache er die Appendektomie von einem in gleicher Sitzung gemachten Wechselschnitt aus. Damit beugt er einem akuten Appendicitisanfall vor. Wir sahen in Heidelberg 2 einschlägige Fälle. Bei einem 77jährigen Mann fand sich bei einer seit 5 Tagen eingeklemmten Leistenhernie eine von der eingeklemmten, schwer veränderten Appendix ausgehende Bruchsackperitonitis. Letztere schritt fort und führte im



Verein mit einer Bronchopneumonie 2 Tage später zum Tode. Im andern Falle bestand bei einer 66jährigen Frau eine seit 3 Tagen incarcerierte Cruralhernie, mit Bruchsackperitonitis, ausgehend von einer schweren Gangrän des perforierten Wurmes. Nach Entfernung des Wurmes kam es noch zu einer Fasciennekrose und einem Wunderysipel, schließlich noch zu einer Thrombose des linken Beines und dann zur Heilung. In beiden Fällen war die Diagnose erst bei der Operation gestellt worden.

Gravidität und Appendicitis ist eine nicht ganz seltene Kombination. Payr gibt ihr Vorkommen mit 2,5% aller Schwangeren an, wobei allerdings die schweren appendicitischen Veränderungen selten seien. Die Prognose wird von allen Autoren übereinstimmend als um vieles schlechter bezeichnet als bei der einfachen Appendicitis. Komplikationen sind besonders häufig, Aborte, Weiterschreiten der peritonealen Entzündung. Die meisten Erkrankungen werden als Recidive aufzufassen sein, wie Payr schreibt, Pels-Leusden spricht von einer dezidualen Reaktion der Appendix; diesen Ausführungen schließen sich neuerdings Maortua und Gonzalez an. Aborte in den ersten Schwangerschaftsmonaten und Frühgeburten in den späteren sind nach den Angaben in der Literatur sehr häufig. Sprengel hielt den Abort für beinahe unvermeidlich. Stähler findet ihn bei 70% der operierten Fälle, König schätzt das Absterben der Früchte auf 80%, Gödecke sah es in 50%, Schmid gibt für die Wiener Frauenklinik ebenfalls 50% an. Feiertag (Rußland) 59%. Dem stehen die Veröffentlichungen von Szenes (Zürich) und Findley (Amerika) gegenüber, die keine Aborte sahen. Die Mortalität der Frauen wird aber von den meisten Autoren als sehr hoch bezeichnet, die Zahlen schwanken zwischen 28,7% (Füth) und 82% (Schley); dabei ist die Mortalität umso höher, je weiter die Schwangerschaft schon vorgeschritten ist. Wir sahen in Heidelberg 16 Mal die Schwangerschaft mit Appendicitis vergesellschaftet. Davon

war nur ein Fall als Recidiv aufzufassen. 9 Fälle waren als unkomplizierte Appendicitiden zu bezeichnen und verteilten sich auf die 2. bis 5. Schwangerschaftsmonate. Der als Recidiv aufzufassende Fall war im 7. Schwangerschaftsmonat, zeigte unperforierte Gangrän der Appendix mit serös-eitrigem Exsudat. 4 Fälle befanden sich im Stadium der beginnenden Peritonitis und im 4. 5. 6. bzw. 8. Schwangerschaftsmonat und 2 Fälle schließlich wiesen bereits eine diffuse Peritonitis auf und waren im 6. bzw. 8. Schwangerschaftsmonat. Diese beiden letzten Fälle kamen ad exitum. Bei der Schwangerschaft im 6. Monat bei beginnender Peritonitis kam es zum Abort einer nicht lebensfähigen Frucht, während die im 8. Monat schwangere Frau am 8. Tage p. O. ein lebensfähiges Kind gebär, das am Leben blieb. Die übrigen Fälle verliefen alle ohne Störung der Schwangerschaft. Die Mortalität stellt sich also für die Mütter auf 12,5%, für die Frucht auf 18,6%. In 2 Fällen fand sich außer einer Appendicitis auch eine Tubargravidität, die beide Male noch keine akuten Erscheinungen verursacht hatte. Dreiszlampl (Ungarn) beschrieb einen Fall, wo bei gangränöser Appendicitis eine geplatzte Tubargravidität gleichzeitig bestand. Alle Autoren sind sich darüber einig, daß man unbedingt operativ vorgehen müsse, denn die gestörten Verhältnisse im Peritonealraum, machen eine Blockierung der entzündlichen Teile unmöglich; der Uterus mit seinen Kontraktionen, seinem Wachstum, läßt die Därme und das Netz nicht zur Ruhe und damit den Prozeß zu einem Stillstand kommen. Ja, die Autoren fordern bei Schwangeren die Ausführung der Intervalloperation in den ersten Schwangerschaftsmonaten, wenn irgendwelche Zeichen dafür da sind, daß bereits früher eine Appendicitis bestanden hat, die zu einem Recidiv führen könnte.

Nun möchte ich noch 4 Fälle besprechen, die mit Tumoren vergesellschaftete Appendicitiden darstellen. Bei 2 Männern fanden sich sowohl klinisch als auch röntgenologisch die

Symptome, die auf einen Tumor am Coecum hinwiesen. Die Operation deckte in beiden Fällen einen großen Netztumor auf, der als Folgezustand nach einer abgeklungenen Appendicitis übriggeblieben war. In einem Falle war der Aspekt selbst bei der Operation noch so, daß man glaubte, einen malignen Tumor vor sich zu haben und deshalb die Ileo-transversostomie Seit-zu-Seit machte. Erst die histologische Untersuchung ergab die Gutartigkeit. Die beiden anderen Fälle betrafen 2 Frauen. Bei der einen wurde ein Absceß incidiert. Die Frau entfieberte, erholte sich, jedoch blieb eine Kotfistel bestehen, die sich nicht schloß und die Frau wieder in die Klinik führte. Nun sollte die Kotfistel geschlossen werden und gleichzeitig die Intervalloperation vorgenommen werden. Dabei zeigte sich, daß die Fistel vom Coecum ausging, daß aber ein über faustgroßer Coecaltumor gleichzeitig bestand. Deshalb wird die Resektion des Coecums und Ileo-transversostomie vorgenommen. Die Frau kann, nachdem sie noch röntgenbestrahlt ist, geheilt entlassen werden. Die zweite Frau hatte seit einem halben Jahre leichte Schmerzen im rechten Unterbauch, die seit 10 Tagen schlimmer wurden und seit 2 Tagen besonders heftig sind. Die Diagnose schwankte zwischen Coecaltumor und Invagination. Man fand ein faustgroßes Carcinom des Coecums mit Serosametastasee und einem sekundären Empyem der Appendix. (siehe Seite 19). Carcinome des Coecums sind in der Literatur öfter beschrieben und in letzter Zeit wurden neue Beobachtungen von Alstine, Cuscaden, Friend, Hörl, Vollmar, Vozenilek, Zaaijer, mitgeteilt. Am häufigsten sind nach der Literatur die Basalzellenkrebse, die als gutartiger als die selteneren Adenocarcinome gelten. Friend fügt durch seine Veröffentlichung den in der Literatur bekannten Sarkomen der Appendix bezw. des Coecums einen neuen Fall von Lymphosarkom hinzu. Hörl und Vollmar berichteten über Carcinoide und Vozenilek berichtet über einen Fall von Appendicotyphlitis fibroplastica.



Da von amerikanischer Seite wieder über initiale Schüttelfröste bei Appendicitis geschrieben wurde, sah ich mich veranlaßt, auch das mir zur Verfügung stehende Material auf solche nachzusehen und fand 6 Fälle, die alle ohne wesentliche Komplikation zur Heilung kamen. Colp schreibt, daß Schüttelfröste innerhalb der ersten 48 Stunden nichts über die Schwere des Falles angeben, erst wenn sie am dritten Tage oder später auftreten, sprechen sie für eine Abscedierung oder beginnende Peritonitis. Treten sie nach der Operation auf, so zeigen sie eine eitrige Thrombophlebitis an. Bei gehäuften Schüttelfrösten unterbindet Colp nach dem Vorgange von Wilms die Vena ileocolica, während von anderer amerikanischer Seite die Unterbindung des Ductus lymphaticus angeblich mit Erfolg gemacht wurde. In der Heidelberger Klinik wurde die vena eilocolica in einem Falle leider erfolglos unterbunden.

---

Die Einteilung der Appendicitis in einzelne Stadien der Erkrankung ist bei den verschiedenen Autoren oft eine sehr abweichende, je nach dem Gesichtspunkt, den die Verfasser im Auge haben. Nach dem Kriege haben Steichele, Siegmund, Engel und nach deren Vorgang auch Schär aus der Hotz'schen Klinik in Basel die Appendicitis nach rein praktischen Gesichtspunkten eingeteilt, wobei sie nur auf die gröberen pathologisch anatomischen Veränderungen Rücksicht nahmen. Ich habe bei der Einteilung der Fälle der Heidelberger Klinik versucht, sowohl die neuere Einteilung, wie die oben genannten Autoren zu treffen, andererseits aber auch die alte Einteilung, wie sie seinerzeit Sprengel und in Anlehnung an ihn Aschoff gaben, zu vereinigen und zu berücksichtigen.

Der Einteilung liegen, soweit es sich um operierte Fälle handelt, folgende pathologisch anatomischen Bilder zu Grunde;  
I. Initialstadium: Vermehrte Gefäßinjektion und haemorrhagische Veränderung der Mucosa.

- II. Vorgeschrittenes unkompliziertes Stadium: Die Appendix zeigt phlegmonöse Veränderung mit Beteiligung der Submucosa.
- IIIa: Vorgeschrittenes unkompliziertes Stadium mit tiefen, bis auf die Serosa reichenden Wandgeschwüren.
- IIIb: Vorgeschrittenes Stadium, die Appendix zeigt bereits miliare Perforation, jedoch besteht keine wesentliche Beteiligung des Peritoneums an der Entzündung, gedeckte Perforation.
- IVa: Stadium der beginnenden Komplikation, das Peritoneum ist an der Entzündung beteiligt, es besteht jedoch keine Perforation der schwer veränderten Appendix.
- IVb: Die Appendix ist gangränös und zeigt grobe Perforation, ohne daß das Peritoneum stärker beteiligt ist.
- IVc: Die Appendix ist gangränös, grob perforiert, das Peritoneum ist lokal mitbeteiligt, lokalisierte Peritonitis.
- V: Die Appendix ist gangränös, es besteht bereits diffuse Peritonitis.
- VI: Umfaßt die Fälle, die im anfallsfreien Intervall operiert wurden.

Eine besondere Gruppe ist für die Fälle der appendicitischen Abszesse vorgesehen und

eine weitere Gruppe umfaßt schließlich die rein konservativ behandelten Fälle.

Vorstehende Einteilung lehnt sich eng an die von Sprengel und Aschoff gegebene an; vergleicht man sie mit der von Steichele, Engel u. a. gegebene, so ergibt sich, daß die Stadien I, II, IIIa und IVa dem Stadium I dieser Autoren, die Stadien IIIb und IVb dem Stadium II, die Abszesse dem Stadium III, das Stadium VIc dem Stadium IV entsprechen und die Stadien V und VI beide Male die gleichen Fälle umfassen.

Von diesen operierten Fällen gesondert führe ich die konservativ behandelten Fälle an, da bei ihnen eine Einteilung nach pathologisch anatomischen Gesichtspunkten nicht möglich ist.

Im allgemeinen steht die Heidelberger Klinik auf dem Standpunkt, daß eine Appendicitis, sobald sie einwandfrei diagnostiziert ist, operiert werden soll, wenn nicht besondere Gegenanzeigen vorliegen, oder der bisherige Verlauf den wahrscheinlichsten Schluß zuläßt, das die Erkrankung bereits im Rückbildungsstadium ist. Gegenanzeigen sind schwere Störungen der Kreislauforgane oder der Atemwege; ebenso wird bei leichteren Fällen von einer Operation abgesehen, wenn es sich um Frauen handelt, die gerade menstruieren. Bei lebensbedrohlicher Erkrankung vonseiten der Appendix wird vorgeschrittenes Lebensalter nicht als Gegenanzeige gewertet. Der Wurm wird im akuten Stadium, wenn irgend möglich entfernt, auch wenn bereits eine Peritonitis vorliegt. Bei Abszessen wird die Entfernung des Wurmes zwar erstrebt, aber nicht erzwungen. In allen Fällen, wo die Appendix nicht entfernt werden konnte und keine Gegenanzeigen gegen eine Operation überhaupt vorliegen, wird den Patienten bei der Entlassung aus der Klinik dringend empfohlen in 6 bis 8 Wochen zur Intervalloperation zu kommen.

Betrachten wir nun die Tabelle II, die uns Aufschluß über die Verteilung der einzelnen Stadien je nach dem Einweisungs- bzw. Operationszeitpunkt gibt, so müssen wir feststellen, daß 2953 oder 85,39% aller Fälle im akuten Stadium in die Klinik kamen. Innerhalb des Frühstadiums, d. h. innerhalb der ersten 48 Stunden kamen davon 1863 Fälle oder 63,08% zur Operation, deren Mortalität 2,25% beträgt. Auf die Geschlechter verteilen sich diese Fälle folgendermaßen männlich 1092 von 1717 mit 2,1% Mortalität, weiblich 771 1236 mit 2,46% Mortalität. Von diesen Fällen waren die Appendices bei 288 Männern und 176 Frauen bereits perforiert, das sind 26,37% bzw. 22,83% und 24,9% im Mittel.

Die Gesamtzahl der perforierten Fälle betrug 923 oder 31,25% aller akuten Krankheitsfälle. Davon waren 566 (32,98%) Männer und 357 (28,88%) Frauen. Die Zahl der



|                                                                      | Bis 12 Std. |               |                                  |      | Bis 24 Std. |      |                                  |      | Bis 36 Std. |      |                                  |      | Bis 4 |      |
|----------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|----------------------------------|------|-------------|------|----------------------------------|------|-------------|------|----------------------------------|------|-------|------|
|                                                                      | acut        | da v.<br>Emp. | recid.                           | Emp. | acut        | Emp. | recid.                           | Emp. | acut        | Emp. | recid.                           | Emp. | acut  | Emp. |
| Konservativ . . . . .                                                |             |               |                                  |      | 12          |      | 2                                |      |             |      |                                  |      | 9     |      |
| Abszesse, III. n. Steichele . . . . .                                |             |               |                                  |      | 4           |      | 2                                |      |             |      |                                  |      | 25(3) |      |
| Initialstadium I. . . . .                                            | 90(1)       | 41*           | 23                               | 7    | 188         | 74   | 53                               | 12   | 43          | 20   | 9                                | 3    | 76(1) | 41   |
| Vorgeschrittenes unkompliz. Stadium I. . . . .                       | 17          |               | 7                                |      | 37          |      | 16                               |      | 13          |      | 5                                |      | 47    |      |
| Tiefe Wandgeschwüre ohne Perforation I. . . . .                      | 17          |               | 1                                |      | 69(1)       |      | 9                                |      | 21          |      | 2                                |      | 46    |      |
| Miliare Perforation II. . . . .                                      | 1           |               |                                  |      | 6           |      | 2                                |      | 3           |      |                                  |      | 10    |      |
| Perfekte Gangrän ohne Perforation mit stinkendem Exsudat I . . . . . | 2           |               |                                  |      | 5(1)        | 2    | 1                                |      | 1           | 1    |                                  |      | 5     |      |
| „ „ mit Perforation ohne Peritonitis II. . . . .                     | 2           |               |                                  |      | 17(1)       |      | 1                                |      | 5           |      |                                  |      | 28    |      |
| „ „ mit beginnender oder lokaler Peritonitis IV. . . . .             | 2(1)        |               |                                  |      | 23(2)       |      | 5(1)                             |      | 10          |      |                                  |      | 32(2) |      |
| Peritonitis, ausgedehnte V. . . . .                                  | 1           |               | 1                                |      | 8(2)        |      | (1)                              |      | 4(2)        |      |                                  |      | 11(4) |      |
| Summe                                                                | 132         | 41            | 32                               | 7    | 369         | 76   | 91                               | 12   | 100         | 21   | 16                               | 3    | 289   | 41   |
| Todesfälle                                                           | (2)         |               |                                  |      | (7)         |      | (2)                              |      | (2)         |      |                                  |      | (10)  |      |
| Todesfälle in %                                                      |             |               | 1.21 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> |      |             |      | 1.91 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> |      |             |      | 1.69 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> |      |       | 2.9  |

\*Darunter 1 sekundäres Empyem bei Carcinom.

## Weiblich.

|                                                                       |     |    |    |    |        |     |                                  |    |      |    |                                  |   |       |     |
|-----------------------------------------------------------------------|-----|----|----|----|--------|-----|----------------------------------|----|------|----|----------------------------------|---|-------|-----|
| Konservativ . . . . .                                                 |     |    |    |    | 15     |     | 1                                |    |      |    |                                  |   | 16    |     |
| Abszesse, III. n. Steichele . . . . .                                 |     |    |    |    | 4      |     | 1                                |    |      |    |                                  |   | 18(4) |     |
| Initialstadium I. . . . .                                             | 60  | 14 | 14 | 5  | 134(1) | 40  | 51                               | 6  | 35   | 19 | 7                                |   | 56    | 13  |
| Vorgeschrittenes unkompliz. Stadium I. . . . .                        | 11  |    |    |    | 41     |     | 11                               |    | 11   |    | 2                                |   | 17    |     |
| Tiefe Wandgeschwüre ohne Perforation I. . . . .                       | 13  |    | 2  |    | 44(1)  |     | 11                               |    | 16   |    |                                  |   | 25    |     |
| Miliare Perforation II. . . . .                                       |     |    |    |    | 3      |     | 4                                |    | 3    |    |                                  |   | 10    |     |
| Perfekte Gangrän ohne Perforation I. mit stinkendem Exsudat . . . . . | 1   | 1  |    |    | 1(1)   |     |                                  |    | 2    |    |                                  |   | 2     | 1   |
| „ „ mit Perfor. II. ohne Peritonitis . . . . .                        | 2   |    | 2  |    | 11(2)  |     | 1                                |    | 3(1) |    |                                  |   | 9     |     |
| „ „ mit beginnender oder lokaler Peritonitis IV. . . . .              | 5   |    |    |    | 11     |     | 1                                |    | 1    |    | 1                                |   | 29(3) | 1   |
| Peritonitis, ausgedehnte V. . . . .                                   | 2   |    |    |    | 2      |     | 2                                |    | 3(1) |    | 1(1)                             |   | 1(4)  |     |
| Mangelhafte Angaben.                                                  |     |    |    |    |        |     |                                  |    |      |    |                                  |   |       |     |
| Summe                                                                 | 94  | 15 | 18 | 5  | 266    | 40  | 83                               | 6  | 74   | 19 | 11                               |   | 183   | 15  |
| Todesfälle                                                            |     |    |    |    | (5)    |     |                                  |    | (2)  |    | (1)                              |   | (11)  |     |
| „ in %                                                                |     |    |    |    |        |     | 1.41 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> |    |      |    | 3.1 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>  |   |       | 5.0 |
| ♂ + ♀ Summe                                                           | 226 | 56 | 50 | 12 | 635    | 116 | 174                              | 10 | 174  | 40 | 27                               | 3 | 172   | 56  |
| ♂ + ♀ Todesfälle                                                      | (2) |    |    |    | (12)   |     | (2)                              |    | (4)  |    | (1)                              |   | (21)  |     |
| „ in %                                                                |     |    |    |    |        |     | 1.7 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>  |    |      |    | 2.42 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> |   |       | 3.7 |

Todesfälle sind in Klammern gesetzt.

| td.<br>recid. | Bis 72 Std.                      |        |       | Bis 96 Std. |                                   |      | 5. Tag |        |                                   | 6-10. Tag |        |     | Nach dem 10. Tag<br>oder unbekannt. |        |      | Todesfälle |                                  |  |    |  |                                   |
|---------------|----------------------------------|--------|-------|-------------|-----------------------------------|------|--------|--------|-----------------------------------|-----------|--------|-----|-------------------------------------|--------|------|------------|----------------------------------|--|----|--|-----------------------------------|
|               | acut                             | recid. |       | acut        | recid.                            |      | acut   | recid. |                                   | acut      | recid. |     | acut                                | recid. |      | in ‰       |                                  |  |    |  |                                   |
| Emp           | Emp.                             | Emp.   | Emp   | Emp         | Emp.                              | Emp. | Emp    | Emp.   | Emp                               | Emp.      | Emp.   | Emp | Emp.                                | Emp.   | Emp. |            |                                  |  |    |  |                                   |
|               | 11                               |        | 2     |             | 13                                |      | 2      |        | 6                                 |           |        |     | 18                                  |        | 5    |            | 18                               |  | 6  |  |                                   |
|               | 21(1)                            |        | 11    |             | 6                                 |      | 8      |        | 9                                 |           | 5      |     | 46(3)                               |        | 9    |            | 25(2)                            |  | 9  |  | 4.45 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>  |
| 2             | 45                               | 20     | 11(1) | 2           | 16                                | 4    | 9      | 2      | 4                                 | 1         | 4      |     | 14(2)                               | 3      | 13   | 2          | 1                                |  |    |  | 0.81 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>  |
|               | 12                               |        | 5     |             | 7                                 |      | 2      |        | 2                                 |           |        |     | 3                                   |        | 1    |            | 1                                |  |    |  | 0 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>     |
|               | 18(1)                            |        | 2     |             | 5                                 |      | 2      |        | 3                                 |           |        |     | 6                                   |        | 1    |            | 2                                |  | 1  |  | 0.94 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>  |
|               | 7                                |        |       |             | 1(1)                              |      | 2      |        | (1)                               |           | 1      |     | 1                                   |        |      |            |                                  |  |    |  | 5.40 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>  |
|               | 2                                |        | 1     |             | 1                                 |      | (1)    |        |                                   |           |        |     | 2                                   |        | 1    |            |                                  |  |    |  | 8.69 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>  |
|               | 7                                | 1      |       |             | 6                                 |      |        |        |                                   |           |        |     | 4                                   |        | 1    |            |                                  |  |    |  | 1.38 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>  |
|               | 30(2)                            |        | 3     |             | 5(3)                              |      |        |        | 5(2)                              |           |        |     | 5(4)                                | 1      |      |            |                                  |  |    |  | 11.97 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> |
|               | 6(6)                             |        |       |             | 6(6)                              |      | 1(2)   |        | (2)                               |           | (1)    |     | 4(9)                                |        | (1)  |            |                                  |  |    |  | 45.56 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> |
| 2             | 159                              | 21     | 35    | 2           | 66                                | 4    | 26     | 2      | 29                                | 1         | 10     |     | 103                                 | 4      | 31   | 2          | 47                               |  | 16 |  |                                   |
|               | (10)                             |        | (1)   |             | (10)                              |      | (3)    |        | (5)                               |           | (1)    |     | (18)                                |        | (1)  |            | (2)                              |  |    |  |                                   |
|               | 5.36 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> |        |       |             | 12.38 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> |      |        |        | 13.35 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> |           |        |     | 12.41 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>   |        |      |            | 3.07 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> |  |    |  |                                   |

|   |       |                    |      |   |       |                     |     |      |                     |   |       |                    |                     |    |                    |                    |                    |    |
|---|-------|--------------------|------|---|-------|---------------------|-----|------|---------------------|---|-------|--------------------|---------------------|----|--------------------|--------------------|--------------------|----|
|   | 9     |                    |      |   | 10    | 2                   |     | 4    |                     |   | 10    | 3                  | 12                  | 7  |                    |                    |                    |    |
|   | 15(2) |                    | 2(1) |   | 5(1)  | 3                   |     | 3    |                     | 3 | 22(2) | 12                 | 16(1)               | 8  |                    | 8.66° <sub>0</sub> |                    |    |
| 3 | 30    | 7                  | 12   | 4 | 11(2) | 3                   | 3   | 7    |                     | 2 | 1     | 14                 | 1                   | 15 | 3                  | 0.64° <sub>0</sub> |                    |    |
|   | 10    |                    | 5    |   | 1     |                     | 2   | 2    |                     | 1 |       | 8                  |                     | 3  | 1                  | 1                  | 0° <sub>0</sub>    |    |
|   | 15    |                    | 2    |   | 3     |                     |     | 1    |                     | 1 |       | 5(1)               |                     | 1  | 1                  |                    | 1.38° <sub>0</sub> |    |
|   | 3(1)  |                    |      |   | 2     |                     |     |      |                     |   |       | 1                  |                     |    |                    |                    | 3.70° <sub>0</sub> |    |
|   | 1(1)  |                    |      |   |       |                     |     |      |                     |   |       | (1)                |                     |    |                    |                    | 30° <sub>0</sub>   |    |
|   | 4(1)  | 1                  |      |   | 1     |                     |     |      |                     |   |       | 2                  |                     |    |                    |                    | 10° <sub>0</sub>   |    |
|   | 18(3) |                    |      |   | 6(2)  |                     |     | 3    |                     |   |       | 7                  |                     |    |                    |                    | 8.88° <sub>0</sub> |    |
|   | 4(2)  |                    |      |   | 4(3)  |                     |     | 1(2) |                     |   |       | 7(8)               |                     |    |                    |                    | 4.28° <sub>0</sub> |    |
|   |       |                    |      |   |       |                     |     |      |                     |   |       |                    | 4                   |    |                    |                    |                    |    |
| 3 | 109   | 8                  | 21   | 4 | 43    | 3                   | 10  | 21   |                     | 7 | 1     | 76                 | 1                   | 34 | 37                 | 16                 |                    |    |
|   | (10)  |                    | (1)  |   | (8)   |                     |     | (2)  |                     |   |       | (12)               |                     |    | (1)                |                    |                    |    |
|   |       | 7.80° <sub>0</sub> |      |   |       | 13.11° <sub>0</sub> |     |      | 6.66° <sub>0</sub>  |   |       | 9.83° <sub>0</sub> |                     |    | 1.85° <sub>0</sub> |                    |                    |    |
| 5 | 268   | 29                 | 56   | 6 | 99    | 7                   | 36  | 2    | 50                  | 1 | 17    | 1                  | 179                 | 5  | 65                 | 2                  | 44                 | 32 |
|   | (20)  |                    | (2)  |   | (18)  |                     | (3) |      | (7)                 |   | (1)   |                    | (30)                |    | (1)                |                    | (3)                |    |
|   |       | 6.35° <sub>0</sub> |      |   |       | 13.16° <sub>0</sub> |     |      | 10.66° <sub>0</sub> |   |       |                    | 11.27° <sub>0</sub> |    |                    |                    | 3.79° <sub>0</sub> |    |

nach dem dritten Krankheitstag operierten Fälle betrug 625 Männer und 465 Frauen mit einer Mortalität von 8,16% bzw. 7,31%, im Mittel 7,79% von 1090 Fällen insgesamt. Diese Prozentzahlen sind bei dem an schweren Fällen ziemlich reichen Material als niedrig zu betrachten. Sie sind selbst, wenn man die Zahlen von Hotz und von Schär mit ihnen vergleicht, die beide angeben, daß an ihrer Klinik weit mehr schwere Fälle zur Beobachtung kamen als an den meisten anderen Instituten, noch niedrig. Schär gibt für die Hotz'sche Klinik bei 18% perforierten Appendices bezogen auf die Gesamtzahl inkl. der nicht operierten und chronischen Appendicitiden 2,81% als Gesamtmortalität an, eine Zahl, der wir mit 26,5% perforierten Appendices unseres Gesamtmaterials eine Gesamtmortalität von 3,76% entgegenstellen können. Wenn wir aber die schweren Fälle entsprechend in Rechnung stellen, so dürften wir, um gleich gut abzuschneiden bei unserm Ueberwiegen derselben sogar 4,13% Mortalität haben. Andere Autoren geben ebenfalls bei zum Teil viel geringerer Beteiligung schwererer Fälle noch höhere Zahlen an. (Fromme 9%, Kummer 1913—20 11%, Villard 7%, Kümmell 1909 7,54%, Suermondt 1905—20 7,9%, Josef E. Adams 7,2%, Seifert und Augustin 6,8%, Steichele 6,6%, Reichle 5%, Hoffmann 5,8%, Sigmund 5,5%, Chiari 3,5%, Marsch 1,5%, Clairmont und Meyer 3,07%). Es lassen sich also nur vereinzelte Autoren finden, die eine bessere Mortalitätsziffer aufzuweisen haben und bei diesen sind die schweren Fälle in geringerer Zahl vertreten. Manche Autoren scheiden auch in ihren Berechnungen die Fälle aus, die an „interkurrenten Erkrankungen“ gestorben sind, was natürlich auf die Mortalitätsziffer auch nicht ganz ohne Einfluß ist. Ich habe in meiner Liste der Todesfälle nur einen nicht aufgenommen, den ich auch ganz aus allen Tabellen gelassen habe, da der Fall in keine Rubrik hineinpaßt. Es handelt sich um einen Fall, der in extremis eingeliefert wurde, wo keinerlei Therapie mehr eingeleitet werden



konnte, da bereits Agonie eingetreten war und Patient nach einer knappen halben Stunde verstarb. Alle übrigen Todesfälle sind mit aufgenommen, wie sich später bei Betrachtung derselben zeigen wird.

Ich möchte nun kurz die einzelnen Stadien besprechen, und da muß ich die rein konservativ behandelten Fälle vorwegnehmen. Der Versuch einer konservativen Behandlung wurde bei 247 Männern und 216 Frauen, also insgesamt bei 463 Patienten gemacht. Davon mußten 161 wegen Verschlimmerung oder weil die Erscheinungen nicht zurückgingen der Operation zugeführt werden, während 199 unoperiert die Klinik verließen und 103 nach abklingen der akuten Erscheinungen appendektomiert wurden. (Tab. IV). Die Verteilung der rein konservativ behandelten Fälle auf die einzelnen Erkrankungstage und über den Befund geht aus der Tabelle III hervor. Darnach fanden sich bei diesen Fällen 68 mal Abszesse, von denen 23 später zur Intervalloperation kamen. Von den 131 akuten Appendicitiden kamen nur 18 zur Intervalloperation wieder, während 9 weitere Fälle im Recidiv anfall zur Operation kamen. Die kürzeste Zeit zwischen Entlassung und Recidiv betrug in einem Falle 2 Tage, in einem anderen Falle 5 Tage.

10 mal war der Grund der konservativen Behandlung die strikte Weigerung der Patienten, sich operieren zu lassen. Von diesen verließ einer sogar aus Operationsangst nachts die Klinik, als es ihm wieder etwas besser ging. 3 mal waren floride Lungentuberkulosen der Grund zur konservativen Behandlung, 2 mal Bronchitiden, je ein Mal Pneumonie, Lymphogranulomatose, Schrumpfniere mit Herzinsuffizienz und Laktation.

Von den im Intervall operierten kam einer deshalb, weil sich nach 2 Monaten ein Ileus einstellte. Bei dessen Versorgung wurde die Appendektomie gleich mitgemacht.

Die nun folgende Tabelle IV umfaßt die Fälle, die zwar konservativ zu behandeln versucht wurden, bei denen sich im Laufe der Behandlung die Notwendigkeit einer Operation gab, bzw. wo nach abklingen der akuten Erscheinungen eine Intervalloperation gleich angeschlossen wurde. In 16 Fällen wurde die Abszesse eröffnet und die Appendix gleich entfernt, während in 16 Fällen die Appendix belassen wurde. Die 16 Fälle verteilen sich auf 103 Intervalloperationen. In 161 Fällen waren die akuten Symptome abgeklungen waren und 161 Fälle waren in den verschiedenen Stadien der Appendicitis. Dabei fällt die Mehrzahl der Fälle noch in die leichteren Erkrankungsformen. Wenn man aber sieht, daß es selbst nach 10 und mehr tägiger Behandlung nicht gelingt, auf konservativem Wege Heilung zu erzielen, daß man nach dieser Zeit noch schwere Veränderungen findet, so kann man nur Boas recht geben, der sagte, daß man auf internem Wege wohl die Appendicitis in ein Latenzstadium überführen kann, niemals aber heilen. Betrachtet wir die Mortalitätsziffer, die sich hier ergibt, so erhalten wir 7:211 gleich 3,31%. Diese Zahl ist nicht höher als unsere Gesamtmortalität.

Unter den hier aufgeführten Abszessfällen befindet sich einer in dem die Douglaseröffnung vorgesehen war. Als man in Narkose mit den Finger rectal einging, kam es zur Spontanperforation in das Rectum, sodaß von weiterem Eingriff abgesehen werden konnte. In einem Fall, der dem Stadium IVc angehört, kam es zu einem Ileus 7 Tage p. O., der durch eine Konglomeratbildung der Dünndärme bedingt war und eine Ileocolostomie (Seit zu Seit) nötig machte. Ein anderer Fall hatte bereits bei der ersten Operation einen Ileus, der durch eine Dünndarmschlinge bedingt war, die sich in einer Länge von 50 cm mehrfach um die perforierte Appendix geschlungen hatte. Außerdem bestand bereits eine diffuse Peritonitis. Die Reste der Appendix wurden entfernt, eine Enteroanastomose angelegt und schließlich die Bauchhöhle

gespült und drainiert. Die Patientin erholte sich wider alles Erwarten gut und rasch und konnte bereits 23 Tage nach der Operation entlassen werden. Ein dritter Fall verdient erwähnt zu werden, da es sich um einen Situs inversus v<sup>i</sup> handelte, bei dem die Appendix an ihrer Spitze in d<sup>e</sup> hinein perforiert war. Bei der Operation, die n<sup>ur</sup> aller akuten Symptome vorgenommen wurde, Befund neben starken Verwachsungen.

An Komplikationen, die den Hei<sup>lung</sup> storend beeinflussten, sahen wir nicht mehr. Erst in den entsprechenden Stadien auch. Die Todesfälle fallen bei dem im Stadium I operierten einer Peritonitis mit Ileus zur Last. Der Todesfall unter den Abszessen erlag einer Peritonitis mit Bronchopneumonie. Die im Stadium IVc operierte Frau erlag einer fortschreitenden Peritonitis; von den im Stadium V operierten Kranken erlag ein 11-jähriger Knabe einem subphrenischen Abszeß, der 3 Wochen nach der ersten Operation angegangen wurde, auf dem Operationstisch. Die 3 Frauen fielen ihren Peritonitiden zum Opfer, zu denen sich noch in je einem Falle eine Pneumonie bzw. ein paralytischer Ileus hinzugesellten. Schließlich sei noch der Fall erwähnt, der im Intervall operiert wurde und einer Lungengangrän erlag.

Die in Tabelle IV aufgeführten Fälle erscheinen alle in der Gesamtübersicht über die Stadien auch.

Die in Heidelberg geübte operative Behandlungsmethode der akuten Appendicitis exklusive der Abszesse gestaltet sich im Allgemeinen folgendermaßen: Fast alle Fälle werden durch pararektalen Schnitt freigelegt. Dieser gestattet bei meist genügender Uebersicht ein gutes Freilegen des erkrankten Wurmes und kann im Bedarfsfalle leicht erweitert werden. Die Häufigkeit postoperativer Narbenbrüche ist bei ihm nicht höher als bei anderer Schnittführung, wie es auch Schär bei seinem Material feststellte. Bei unkomplizierten Fällen wird die Bauchhöhle primär wieder geschlossen; nur wenn der

Verdacht besteht, daß ein bereits bestehendes Frühexsudat schon infiziert sein könnte, oder wenn starke Verwachsungen bestehen, wird für ein bis zwei Tage ein Drain eingelegt. Das Exsudat wird vorher trocken ausgetupft. Bei trübem oder eitrigem Exsudat wird ein Drain eingelegt und ein Gazetampon. Das weiche Gummidrain wird dem starren Dreesmannschen Glasdrain vorgezogen. Es gestattet auch besseren Abfluß als das mit Gaze ausgestopfte Dreesmann-Rohr. Wie schlecht die Ableitung von Flüssigkeit ist, geht aus den Versuchen Chrobak's hervor, der fand, daß Jodoformgaze nur tropfenweise von einem Gefäß in ein anderes leitete. Die Maschen der Gaze verstopfen sich rasch und dann wirkt die Gaze nicht mehr ableitend, sondern als fester, einen Hohlraum ausfüllender Körper. In gleichem Sinne äußerte sich Völcker. In der Frage der Drainage überhaupt sind die Ansichten der einzelnen Autoren sehr verschieden. Clairmont und Meyer schließen die Bauchhöhle nach austupfen primär in allen Fällen, ebenso Kulozik; Röpke drainiert bei Verdacht auf mögliche Komplikationen, Rehn und seine Schule drainieren bei eitrigem Exsudat, auch Suermondt, Moschcowitz, Fromme, Schär, Hörnicke, u. a., Ritter führte auf der 67. Tagung der Vereinigung niederrhein.-westf. Chirurgen aus, daß man grundsätzlich für primären Verschuß sei, aber sicherheitshalber noch oft für einige Tage drainiere.

Ebenso wie bei der Frage der Drainage, gehen auch die Ansichten der verschiedenen Autoren darüber auseinander, ob man bei bereits bestehender Peritonitis spülen soll oder nur austupfen, wobei einige mit feuchten Kompressen austupfen, andere mit trockenen. Rehn und seine Schüler Noetzel, Propping, Riese u. a. reden der Spülung das Wort. Auch Kümmell, Marsch, v. Eiselsberg, Borchard, Brun, Körte Eichhoff u. a., im Ausland Dewes, Nyström, Short, sind Anhänger der Spülung. Nordmann, der früher auch spülte, hat dieses Verfahren in letzter Zeit wieder zu Gunsten der



Methode des Austupfens verlassen. Anhänger der trockenen Methode sind Sprengel, Lexer, Gulecke, Küttner, Melchior, Hörnicke, Mühsam, Krogius, Clairmont. Schär gibt an, daß nur in ganz wenigen besonderen Fällen seines Materials die Spülung zur Anwendng gekommen sei. Marwedel und Murphy sind am konservativsten, sie appendektomieren und lassen das Exsudat in Ruhe, sie legen lediglich ein Drain ein. In Heidelberg wird bei Peritonitis die Appendektomie gemacht, das Exsudat ausgetupft, in den meisten Fällen eine Gegenincision angelegt und beiderseits drainiert, evtl. kommt die sofortige Eröffnung des Douglas'schen Raumes per rectum oder vaginam in Frage. In 20 Fällen wurde auch die Spülung versucht, die Erfolge, selbst mit großen Mengen Spülflüssigkeit (bis 40 Liter) waren nicht ermutigend, denn 13 Patienten starben trotz der Spülung. Die Ansichten über die Wirkungsweise der Spülung der Bauchhöhle gehen bei den einzelnen Autoren natürlich auch weit auseinander. Die einen erhoffen von der Spülung die Ausschwemmung der letzten Keime aus der Bauchhöhle, die anderen behaupten demgegenüber, daß gerade durch die Spülung erst recht eine Verschleppung von Keimen stattfinde und daß die Resorption durch das Peritoneum stark gesteigert werde. Nach den Untersuchungen von Heinicke, Enderlen, Braun und Boruttau, Enderlen und Hotz, Peiser, u. a. ist heute als sicher zu betrachten, daß der Tod bei Peritonitis ein Intoxikationstod ist, daß also die Resorption durch das Peritoneum eine größere Rolle dabei spielt. Wir wissen aber auch, daß die Resorption mit der Zeit abnimmt und schließlich bei einem Zeitpunkt, wo die Schädigung schon soweit gediehen ist, daß der Darm als gelähmt anzusehen ist, die Resorption fast ganz aufgehört hat. Wir wissen auch, daß es sogar zu einer Mehrausscheidung bei vorgeschrittener Peritonitis kommen kann, dadurch kommt es zu einer noch stärkeren Füllung der Darmschlingen, erneutem Säfteverlust, schließlich zu einer Verblutung in das Splanchnicusgebiet, die als Todes-

ursache nach Braun und Boruttau aufzufassen ist. Heinicke allerdings glaubt, daß resorbierte Giftstoffe auf dem Wege über die Centren in der Medulla oblongata auch Schuld am Tode haben. In beiden Fällen kann man sich aber unschwer die gute Wirkung der zur Anwendung gelangenden Pharmaka, sowohl der auf die Centren als auch der auf das Splanchnicusgebiet wirkenden, erklären. Auch die Wirkung der entlastenden Enterostomie, wie sie von Heidenhain besonders empfohlen wird, kann lebensrettend wirken, wenn sie nicht zu spät kommt. Andererseits ist bekannt, daß nach Einbringen körperfremder, wenn auch isotonischer Lösungen, in die Bauchhöhle, eine erneute starke Resorption einsetzt und das veranlaßt Clairmont, Haberer, Peiser, Gulcke, die Spülung abzulehnen. Glimm, Hirschel u. a. versuchen sogar, die Resorption durch Einbringen von Kampferöl zu vermindern. Man sieht, eine Einigkeit ist noch lange nicht erreicht.

Noch weiter als bei der Behandlung der Peritonitis gehen die Ansichten der einzelnen Autoren bei der Frage der Abscessbehandlung auseinander. Das zeigt am besten der Satz Graser's in Bier, Braun, Kümmells Handbuch: „Zu einer generellen Entscheidung ist die Frage noch nicht reif“. Es stehen sich hier 3 Richtungen gegenüber. Fromme, Krogius, Lanz, Steichele, Suermondt und andere behandeln prinzipiell konservativ; Rehn und mit ihm Bode, Noetzel, Wolff, Dewes, auch Griep, von Brunn, Eichhoff, Engel operieren radikal. Die dritte Gruppe der Autoren, die in der Literatur die gemässigte Richtung vertreten, Körte, Petrén, Schär warten ab und incidieren nur, wenn die Spontanrückbildung des Abszesses nicht einsetzt, oder wenn es zur Verschlechterung des Allgemeinzustandes kommt. Die meisten begnügen sich auch dann mit der Incision des Abszesses und entfernen den Wurm nur, wenn er bei Eröffnung gleich freiliegt. Ein Suchen nach der Appendix wird für gefährlich gehalten, da sehr leicht die schützenden Verklebungen zerstört werden und damit einer

Infektion der freien Bauchhöhle der Weg bereitet ist. Rehn und seine Schule behandeln die Abszesse nun auch wie eine Peritonitis und spülen die Bauchhöhle, während viele andere Chirurgen dem trockenen Austupfen den Vorzug geben. Die Heidelberger Klinik wartet bei Abszessen, die schon längere Tage bestehen, ab; Frühabszesse werden wie akute Appendicitiden angegangen. Bilden sich ältere Abszesse nicht zurück, so werden sie angegangen, aber die Entfernung der Appendix wird nicht forciert. Die Eiterhöhle wird ausgetupft, drainiert und tamponiert. Konnte der Wurm nicht entfernt werden, so wird den Patienten die Intervalloperation nach 2—3 Monaten dringend empfohlen. Leider machen wir hier die gleiche Erfahrung wie viele andere Kliniken, daß die Patienten nicht zur Intervalloperation kommen, wenigstens in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle. Wir erleben es dann nicht allzu selten, daß ein Recidiv die Leute wieder in die Klinik bringt.

Ueber die Operationsmethode bei Intervalloperationen ist nur soviel zu sagen, daß wir bei Fällen, wo schon eine Operation vorausgegangen ist, die alte Narbe excidieren und einen evtl. bestehenden Narbenbruch gleich mit versorgen.

Die Nachbehandlung weicht von der allgemein geübten nicht ab. Nach der Operation werden die Patienten in halbsitzender bzw. sitzender Lage ins Bett gebracht (Rehn-Fowler'sche Lage). Gegen den Operationsnachsmerz wird in den ersten Tagen Morphinum oder eines seiner Derivate oder Ersatzpräparate in mäßigen Mengen gegeben, gegen Kreislaufschwäche werden Excitantien, Digitalis, Coffein, Hexeton oder andere Kampferpräparate verordnet. Bei vorgeschrittenen Stadien kommt Wärmeapplikation in Frage; der Flüssigkeitsverlust wird durch rectale Einläufe, subkutane und wenn nötig auch intravenöse Injektionen bekämpft. In den ersten Tagen ist absoluter Nahrungsentzug selbstverständlich. Treten

Komplikationen auf, so werden sie sofort entsprechend angegangen. Bei Ileus wird versucht, causal vorzugehen. Wenn es sich um einen Strangileus handelt, wird der Verwachungsstrang durchtrennt, Verwachungen werden gelöst, wenn nötig wird eine Enteroanastomose oder Enterocolostomie angelegt. Ist der Zustand des Patienten ein schwerer, so daß sich ein größerer Eingriff verbietet, wird nur eine Enterostomie angelegt, die auch bei paralytischem Ileus in Frage kommt. Intraabdominelle, Bauchdecken- oder subphrenische etc. Abszesse werden eröffnet und drainiert. Komplikationen von seiten der Kreislauf- oder Atmungsorgane werden nach internen Grundsätzen behandelt.

Sehen wir uns nun die Ergebnisse, wie sie aus Tabelle II hervorgehen an, so sehen wir, daß nicht allein der Zeitpunkt, an welchem die Patienten zur Operation kommen, von Einfluß auf die Prognose ist, sondern, daß mindestens den gleichen Einfluß der bereits bei der Operation vorliegende Befund hat. Schon innerhalb der ersten 12 Stunden nach Einsetzen der ersten Erkrankungszeichen, kann eine weitgehende Destruktion der Appendix, ja selbst eine ausgedehnte Peritonitis vorliegen. Diese foudroyant verlaufenden Fälle sind es, die die Mortalität der innerhalb der allerersten Stunden operierten Fälle ausmachen, und die Ergebnisse der Frühoperation nicht bis auf den Prozentsatz 0% herabkommen lassen. Je weiter die Zeit fortschreitet, desto mehr nehmen die Erkrankungsfälle an Zahl überhaupt, aber auch an Schwere zu. Gleichzeitig steigt auch die Zahl der Todesfälle an. Erstere erreicht am zweiten Tage ihr Maximum und fällt dann wieder ab, während die Zahl der Todesfälle prozentual noch bis zum 4. Tage bei den Frauen und bis zum 5. Tage bei den Männern ansteigt um dann ebenfalls wieder zu fallen. Die Todesfälle, die bei Kranken, die nach dem 10. Tage operiert wurden, auftraten, kamen alle bei Abszessen vor. Die Mehrzahl der Todesfälle, die bei Operationen zwischen



dem 6. und 10. Tage vorkamen, betrafen Peritonitiden, von denen 62% ad exitum kamen. Diese Zahl wird von anderen Autoren meist höher, mit 80 und noch mehr % angegeben. Die von anderen Autoren für die entsprechenden Zeiten angegebenen Mortalitätsziffern liegen ungefähr in der gleichen Höhe. Niedrigere Werte geben nur Marsch und Adams, letzterer für das London-Hospital mit 0,9% an. Die meisten Autoren haben gleiche oder wenig höhere Zahlen, bei anderen ist ein Vergleich nicht gut möglich, da ihre Einteilung nach anderen Gesichtspunkten erfolgte. Betrachten wir das Mortalitätsverhältnis in den einzelnen Stadien, so bemerken wir, daß mit der Schwere der Veränderungen, die Zahl der Todesfälle wächst, um bei der Peritonitis ihre Höhe zu erreichen. Auch diese Erscheinung wird übereinstimmend von den Autoren geschildert und die angegebenen Werte sind mit den oben schon erwähnten Ausnahmen den unseren gleich oder höher. Dabei ist allerdings zu bemerken, daß zur Peritonitis vielfach Fälle gerechnet werden, die von anderen noch zur beginnenden Peritonitis gezählt werden. Zu diesen beginnenden Peritonitiden gehören auch die Fälle des Stadium IV a meiner Tabelle, die ich nur deshalb gesondert aufführe, weil die Appendix in diesen Fällen, obwohl völlig gangränös, noch nicht perforiert war. Man muß also bei ihnen eine sog. Durchwanderungsperitonitis annehmen. Die Sterblichkeit bei Peritonitis, wie sie von Krogius (39%), Chiari (37%), Sigmund (36%), Propping (nur 24%), Eichhoff sogar nur 19% angegeben wird, entspricht am ehesten unseren Zahlen, die sich ergeben, wenn wir die Fälle mit beginnender Peritonitis alle mitrechnen und dann eine Mortalität von 23,44% erhalten. Die Autoren, die unter Peritonitis ebenfalls wie wir nur die wirklich diffusen Bauchfellentzündungen zusammenfassen, haben auch entsprechend höhere Sterblichkeitszahlen aufzuweisen. So berichten Moschcowitz über 88%, Hörnicke 88%, Fromme 78%, Vogel 76%, Seifert u. Augustin 69,2%, Steichele 64%, Tilmann 62%, Sigmund 57%, Engel

Tabelle V.

## Abszesse ♂

|                                                     | 1. Tag |       | 2. Tag    |       | 3. Tag    |       | 4. Tag |       | 5. Tag |       | 6-10. Tag |       | später<br>als 10. T. |       |
|-----------------------------------------------------|--------|-------|-----------|-------|-----------|-------|--------|-------|--------|-------|-----------|-------|----------------------|-------|
|                                                     | acut   | recid | acut      | recid | acut      | recid | acut   | recid | acut   | recid | acut      | recid | acut                 | recid |
| dix entfernt . . . . .                              | 3      | 2     | 21<br>(3) | 10    | 20<br>(1) | 9     | 4      | 3     | 8      | 4     | 27        | 4     | 13<br>(1)            |       |
| dix nicht entfernt . . . .                          | 1      |       | 4         | 4     | 1         | 2     | 2      | 5     | 1      | 1     | 19<br>(2) | 5     | 12<br>(1)            | 8     |
| ) davon später im Inter-<br>vall operiert . . . . . |        |       | 4         | 1     |           |       |        | 3     | 1      |       | 8         | 2     | 7                    | 1     |
| ) Im Recidivanfall Appen-<br>dix entfernt . . . . . |        |       |           |       |           |       | 1      | 1     |        |       |           | 1     | 3                    |       |
| umme der beiden oberen<br>Gruppen . . . . .         | 4      | 2     | 25<br>(3) | 14    | 21<br>(1) | 11    | 6      | 8     | 9      | 5     | 46        | 9     | 25<br>(2)            | 9     |

♀

|                                                     |   |   |           |   |           |          |          |   |   |   |           |    |           |    |
|-----------------------------------------------------|---|---|-----------|---|-----------|----------|----------|---|---|---|-----------|----|-----------|----|
| dix entfernt . . . . .                              | 4 | 1 | 17<br>(2) | 2 | 14<br>(2) | 2<br>(1) | 4<br>(1) | 2 | 2 | 1 | 12<br>(1) | 5  | 9<br>(1)  | 5  |
| dix nicht entfernt . . . .                          |   |   | 1<br>(1)  | 2 | 1<br>(1)  |          | 1        | 1 | 1 | 2 | 10<br>(1) | 7  | 7         | 3  |
| ) davon später im Inter-<br>vall operiert . . . . . |   |   |           |   |           |          |          | 1 |   | 2 | 8         | 5  | 6         | 3* |
| ) Im Recidivanfall Appen-<br>dix entfernt . . . . . |   |   |           |   |           |          |          |   |   |   | 1*        |    |           |    |
| umme der beiden oberen<br>Gruppen . . . . .         | 4 | 1 | 18<br>(3) | 4 | 15<br>(2) | 2<br>(1) | 5<br>(1) | 3 | 3 | 3 | 22<br>(2) | 12 | 16<br>(1) | 8  |

am einmal als Recidiv mit Peritonitis, wobei die Appendix nicht entfernt werden konnte und  
noch im anfallsfreien Intervall zur Entfernung des Wurmes.

Kam wieder, weil sich eine Fistel nicht schloß. Bei der deswegen vorgenommenen Operation  
sch ein Carcinom des Coecums.

43,3%, Schär 56,9%. Diesen Zahlen steht unsere Gesamtmortalität aller Fälle von diffuser Peritonitis mit 44,53%, gegenüber, was als sicher günstig zu bezeichnen ist.

Die in Heidelberg zur Behandlung gekommenen Abszesse sind, soweit sie operativ angegangen wurden, in Tabelle V zusammengestellt. Ihre Gesamtzahl beträgt 329 Fälle mit 20 Todesfällen, was einer Mortalität von 6,07% entspricht. Dabei ist die Sterblichkeit der Frauen mit 8,66% gegenüber der der Männer mit 4,45% doppelt so hoch als bei letzteren. Diese Tatsache läßt sich aber nicht aus der höheren Zahl interkurrenter Krankheiten, die zum Tode geführt hätten, erklären. Die Meisten erlagen einer Peritonitis oder einer solchen, die mit einer anderen Komplikation vergesellschaftet war. Wenn man überlegt, daß auch die Sterblichkeit bei Peritonitiden bei den Frauen nahezu gleichhoch wie die der Männer ist, so kann man wohl nicht gut annehmen, wie Schönbauer das tut, daß das weibliche Peritoneum eine höhere Resistenz aufweise. Die primäre Appendektomie wurde bei vorliegenden Abszessen 222 mal ausgeführt und ergab eine Mortalität von 5,85%, in 107 Fällen wurde die Appendix belassen, die Sterblichkeit betrug bei diesen 5,60%. Sie ist also bis auf Bruchteile von Prozenten etwa gleich. Die gesamte Abszeßsterblichkeit bei anderen Autoren wechselt sehr. Von den Vertretern der konservativen Richtung geben Chiari 15,6%, Fromme 13%, Hörnicke 4,2%, Steichele 2,9% und Suermondt sogar 0% an. Dabei ist aber nicht ersichtlich, ob Abszeßfälle, die in eine Peritonitis ausarteten, nachher unter die Peritonitis gezählt wurden. Von der radikalen Richtung geben Noetzel 13,4%, Wolff 10%, Dewes 6,8%, v. Brunn 5,1%, Eichhoff 4,6%, Temonin 3,5% an. Körte, der die gemäßigte Richtung vertritt, hat 5,3%, Schär, der sich zu den Anhängern der „aktiven Richtung“ rechnet, hat 5,3% Sterblichkeit. Auch die Zahlen der Autoren, die prinzipiell incidieren, aber die Appendix in Ruhe lassen, haben ähnliche Zahlen aufzuweisen,

wie sie oben angegeben sind. Geringere Zahlen geben nur Sigmund mit 5,1%, Adams mit 4,6 — 4,2%, Marsch 4,3% und Griep 1,6% an. Unter Berücksichtigung dieser Zahlen kann von den Zahlen der Heidelberger Klinik gesagt werden, daß sie mit zu den Günstigsten gehören. Von den nur mit Incision des Abszesses behandelten Kranken, kamen 52 im anfallsfreien Intervall zur Appendektomie und 7 kamen im Recidivanfall zur Operation, wo bis auf einen Fall die Appendix entfernt wurde. Dieser eine Fall aber kam mit einer Peritonitis in die Klinik, die es wegen ihrer Schwere verbot, den Wurm zu suchen.

Eine Frau kam zur Intervalloperation, weil sich eine Fistel nicht schloß, die ging von einem Coecalcarcinom aus (s. S. 10 u. S. 29).

Es bleiben jetzt noch die Fälle zu besprechen, die im anfallsfreien Stadium, im Intervall, dem Stadium à froid der französischen Autoren zur Operation kamen. Darüber, was man unter chronischer Appendicitis zu verstehen habe, was von den meisten Autoren dem Intervall gleichgesetzt wird, während andere nur solche Fälle als chronische Appenditiden bezeichnen, die dauernd leichte Schmerzen machen, sind sich die verschiedenen Verfasser nicht einig. Payr sagt: „Wenn sich die Pathologen nicht einig sind, können wir Kliniker nicht weiter kommen.“ Die Diagnose der chronischen Appendicitis ist schwierig. Vielfach werden unklare Beschwerden im Bauche als solche gedeutet. Oft mag diese Deutung richtig sein und dann die von Ewald geprägte Bezeichnung „Appendicitis larvata“ am Platze sein. Oft aber wird auch die Appendektomie ohne Erfolg vorgenommen, (Kelling). Wenn die Appendix keinen Befund bietet, ist wohl die Ablehnung der Diagnose zu rechtfertigen. Ribbert stand früher auf dem Standpunkt, daß die von Aschoff, Schmorl und anderen als Involutionvorgang aufgefaßte Altersveränderung der Appendix keine solche, sondern Zeichen überstandener Erkrankung sei. v. Redwitz beschrieb



Veränderungen an Blutgefäßen und Nerven, die als Ausdruck früherer Entzündung zu werten seien. Oberndorffer betrachtet nicht nur die Wandverdickung der Appendix bei offenbleiben des Lumens, sondern auch die Obliteration als Endstadien einer chronischen interstitiellen Entzündung. Miloslavich und Namba glauben festgestellt zu haben, daß die Obliteration bei jugendlichen Individuen meist als Folge einer Entzündung aufzufassen sei, während sie bei älteren Leuten auch Ausdruck der physiologischen Obliteration sein könne. Von französischen Autoren wurden die verschiedensten anderen Leiden sogar auf eine chronische Appendicitis bezogen, so berichtete Delagénère auf dem 24. franz. Chir. Kongreß 1911, daß Asthma und Nierenkoliken durch Entfernung des chronisch entzündeten Wurmes geheilt wurden. Holder und Menninger berichten aus Amerika, daß sie in 98% der Fälle normale Appendices gefunden hätten, dabei aber dennoch 77% Heilung und 15% Besserung erzielt hätten bei nur 8% Versagern. Sie machen Lageveränderungen dafür verantwortlich, wenn sie keine andere Erklärung für die Beschwerden fanden und schlugen die Bezeichnung „mechanische Appendicitis“ vor. Küttner hat im Jahre 1908 darauf hingewiesen, daß nicht einzusehen ist, warum ein Katarrh der Wurmfortsatzschleimhaut, welcher appendicitische Symptome hervorrufen kann, „nicht ebenso wie jeder andere akute Darmkatarrh einmal ausheilen sollte, ohne Spuren zu hinterlassen“. Wilms lehnte die chronische Appendicitis überhaupt ab und machte die Coecopexie wegen Coecum mobilis. Hofmeister mobilisiert statt dessen das fixierte Coecum, Vanverts schließlich macht die Laparatomie, läßt die Appendix in situ und erzielt auch Heilung. Bei allem diesem Widerstreit ist es vielleicht besser, man läßt die Bezeichnung „chronische Appendicitis“ vorläufig weg und spricht einfach und besser von einem anfallsfreien Intervall.

Unter dem Material, das mir zur Verfügung stand, wurde die Intervalloperation in 608 Fällen 275 ml. 333 wl.) ausgeführt.

Davon starben uns leider 2 Männer, das sind 0,32% insgesamt oder auf die Männer umgerechnet 0,72%.

Von diesen Todesfällen fiel einer, einer Lungengangrän zum Opfer, der andere einer Peritonitis bei gleichzeitig bestehender Thymushyperplasie.

Clairmont und Meyer geben ihre Mortalität für die chronische Appendicitis, was unserm Intervallstadium gleichzusetzen ist, mit 0,24% an, Fromme 0,8%, Guerry 0%, Hoffmann 0,75%, Hörnicke 0,4%, Marsch 0,3%, Sprengel (Sammelstatistik) 0,86%, Steichele bei 216 Fällen 0%, Warnhuis (Amerika) 1,68%. Auch hier halten unsere Zahlen den Vergleich mit anderen aus, haben doch die meisten Autoren höhere Sterblichkeitszahlen.

Es seien nun noch einige Worte über die postoperativen Komplikationen gesagt. Ihre Zusammenstellung zeigt die Tabelle VI a und b. Die größte Zahl der Komplikationen machen naturgemäß Eiterungen der Hautwunde, Fasciennekrosen und Bauchdeckenabszesse aus. Glücklicherweise führen sie nicht zum tödlichen Ausgang. Dann folgen die Erkrankungen der Atmungsorgane, bei denen Bronchitiden am häufigsten sind. Gefährlicher sind die Pneumonien und Bronchopneumonien, die namentlich im Verein mit einer Peritonitis oft zum Tode führen. Der durch die Peritonitis schon schwer geschädigte Organismus, bringt dann nicht mehr die Kraft auf, auch noch eine schwere Lungenerkrankung zu bekämpfen. Einer besonderen Erwähnung seien hier nur die Fälle von Ileus, Früh- und Spätfadenfistel, Kotfisteln, subphrenische Abszesse, Pfortaderthrombosen, Leberabszesse und die Narbenbrüche unterzogen. Abgesehen, daß in 3 Fällen gleich bei der ersten Operation eine Darmfistel angelegt wurde, von denen dennoch einer starb, kam es 22 Mal nach der Operation zu einem Ileus. Meist handelte es sich um schwere Fälle, bei denen schon eine Peritonitis in mehr oder weniger ausgedehntem Maße bestand. Hier handelte es sich auch mit

3 Ausnahmen um paralytischen Ileus. Zweimal waren Verwachsungsstränge die Ursache, einmal ein Meckelsches Divertikel. Nach Durchtrennung der Stränge bzw. nach Abtragen des Divertikels konnte die Bauchhöhle geschlossen werden. Die Patienten genasen. Bei den übrigen Kranken wurden Dünndarmfisteln angelegt, die in 2 Fällen operativ wieder geschlossen werden mußten, während sie bei den übrigen sich spontan schlossen. Bei 11 Patienten konnte die Fistel nicht lebensrettend wirken, sie erlagen ihrer schweren Krankheit.

Prozentzahlen werden über die Häufigkeit des Ileus bei Appendicitis von den meisten Autoren nicht angegeben. Schär sah unter seinem Material von 2591 Fällen elfmal paralytischen und dreimal Verwachsungsileus, Moschowitz unter 2000 Fällen 25 Mal, Clairmont und Meyer unter 1594 Fällen siebenmal.

Außer diesen, ich möchte sagen Frühileusfällen, sahen wir 16 Mal später auftretenden Ileus, davon 3 nach Abszessen, 5 im Anschluß an nicht perforierte Appendicitiden und die restlichen 8 nach schweren destruktiven Prozessen. Bis auf 2 Fälle waren alle drainiert gewesen. Die Zeit bis zum Auftreten des Ileus war sehr verschieden. Die kürzeste Zeit betrug 10 Tage nach der Entlassung, die längste 5 Jahre. Alle diese Patienten konnten geheilt werden.

Frühfadenfisteln in den ersten Tagen nach der Operation traten 18 auf, die mit einer Ausnahme alle nach Entfernung des Fadens heilten. Diese eine, die nicht heilte, ging scheinbar nicht von einem Faden aus, denn als die Patientin nach 2 Monaten zur Fisteloperation kam, konnte kein Faden gefunden werden. Die Fistel wurde ausgeschnitten. Es schien auch in den ersten Tagen so, als ob die Fistel endgültig beseitigt wäre, nach 14 Tagen bildete sich wieder eine neue Fistel. Die Patientin wurde mit Fistel entlassen und ist nicht wieder gekommen. Die 6 Spätfisteln konnten alle nach Entfernung der verursachenden Fäden geheilt die Klinik verlassen.

Kotfisteln sind eine zwar unerwünschte, aber nicht bedrohliche Komplikation. Wir sahen sie in 18 Fällen auftreten. Von diesen Fällen starben 2 Kranke an ihrer fortschreitenden Peritonitis. Bei den übrigen Kranken schloß sich die Fistel bis auf den schon auf Seite 19 und 29 erwähnten Fall eines Coecalcarcinoms, spontan nach 3 bis spätestens 16 Tagen. Einmal war die Kotfistel durch einen Ascaris bedingt, der aus der Fistel nach außen gelangte. Weiter wurden 2 Kotfisteln operiert, die nach außerhalb Heidelbergs ausgeführten Operationen entstanden waren. Dabei wurde einmal auch gleich, die bereits zweimal vergeblich gesuchte Appendix mit entfernt. In Prozenten ausgedrückt sahen wir in 0,54% unserer operierten Fälle eine Kotfistel auftreten. Clairmont und Meyer erlebten sie in 1,1%, Moschcowitz sah 58 Mal Darmfisteln unter 2000 Fällen, also in 2,9%, Colp gibt 1,1% an, Deaver sogar 5%, Gibson und Sherill 1,2%.

Subphrenische Abszesse stellen eine der schwersten Komplikationen der Appendicitis dar. Sie kommen auf dem Wege über die „Infektionsstrasse“ (Körte), deren „Leitband“ Coecum und Colon sind, zustande. Deaver schätzt ihre Häufigkeit auf 1%. Die Therapie muß natürlich versuchen, den Abszeß zu entleeren. Punktion allein genügt nicht, man muß den Herd schon frei legen und drainieren. Darüber, ob man vom Abdomen her, von einem Flankenschnitt in der Nierengegend, etwa entsprechend dem Bergmann'schen Nierenschnitt, oder gar transpleural vorgehen will, herrscht keine Einigkeit. In Heidelberg wurden 10 subphrenische Abszesse beobachtet, die allerdings mit einer Ausnahme alle gestorben sind. Bei 6 der Gestorbenen war der Abszeß nicht mehr intra vitam diagnostiziert, also auch nicht mehr angegangen worden. Bei den übrigen war der Abszeß durch einen Bergmann'schen Nierenschnitt freigelegt und drainiert worden.

Dreimal erlebten wir Pfortaderthrombosen, die alle 3 starben. Auch andere Kliniken berichten über letale Ausgänge



dieser Komplikation, Körte, Vité. Wilms schlug seinerzeit die Unterbindung der vena ileocolica gegen diese Komplikation vor. Sie ist bei uns in einem Falle ergebnislos ausgeführt worden. Colp ging sehr heroisch vor und versuchte, die vena porta zu unterbinden. Von 4 Fällen starben ihm 3 nach 48 Stunden, bezw. 6 Tagen. Der vierte Fall lebte noch 5 Wochen, dann stellte sich aber heraus, daß nicht die vena porta, sondern die mesenterica superior unterbunden war.

Ebenso so schlecht wie die Prognose der Pfortaderthrombose ist die des Leberabszesses, der ja als letzte Folge der ersteren aufzufassen ist. Wir haben 2 Fälle mit letalem Ausgang erlebt. In dem einen Falle war der Leberabszeß in die vena hepatica eingebrochen und hatte eine rasch verlaufende Sepsis zur Folge. Petrén gibt an, daß auf 100 Appendicitistodesfälle 6 Todesfälle auf Leberabszesse fielen. Er teilt mit Nossen und Reök die Ansicht, daß das Auftreten von Lebersymptomen im Verlaufe einer Appendicitis fast ausnahmslos ein tödliches Ereignis bedeute.

Lungenembolien sind ebenfalls sehr gefürchtete, aber glücklicherweise doch auch seltene Vorkommnisse. Sie kommen aber nicht nur bei Appendicitiden, sondern bei jeder anderen Operation genau so gut vor. Ueber die Embolietodesfälle der Heidelberger Klinik berichtet Budjevacz in seiner Dissertation. Ich führe hier nur an, daß wir bei unseren Appendicitisoperationen 4 Embolietodesfälle zu beklagen haben. Zwei weitere Patienten boten klinisch die Erscheinungen einer Embolie leichteren Grades bezw. des Lungeninfarktes. Sie erholten sich.

Ueber die Narbenbrüche nach Appendektomie schrieb Rimmel in seiner Dissertation (Heidelberg 1928); er berücksichtigte jedoch auch die Fälle, die außerhalb operiert worden waren und hat dadurch eine höhere Zahl. Unter den in der vorliegenden Arbeit verwerteten operierten Fällen kam es 35 Mal zu Narbenbrüchen. Das entspricht einer Häufigkeit

von 1,05<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. Es sei nur nebenbei erwähnt, daß Harangton bis 20<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, nach offener Behandlung und 3,5<sup>0</sup>/<sub>0</sub> bei völligem Verschuß sah, Bancroft bei Wechselschnitt 13<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, bei Pararectalschnitt 20<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, Truesdell 8,5<sup>0</sup>/<sub>0</sub> und Erdmann je nach der Schwere des Falles bis 2<sup>0</sup>/<sub>0</sub> Narbenhernien bemerkten.

Zum Schlusse sei noch über die Todesursachen einiges gesagt. Die Tabellen VII a/b und VIII a/b geben die Zusammenstellung der Todesursachen, einmal geordnet nach den Stadien, in der anderen Tabelle nach dem Zeitpunkt des Todes nach der Operation. Aus den Tabellen geht unschwer hervor, daß auch 12 an interkurrenten Erkrankungen und Embolie verstorbene Kranke mit zu den Gesamttodesfällen gerechnet sind. Andernfalls ergibt sich nur eine Mortalität von 3,41<sup>0</sup>/<sub>0</sub> gegen so 3,76<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. Die überwiegende Mehrzahl aller Gestorbenen erlag einer Peritonitis und deren Begleitkrankheiten. Die vorgeschrittenen Stadien sind in größtem Maße beteiligt. Die meisten unserer Todesfälle erlebten wir in den ersten Tagen nach der Operation. Das erklärt sich aus dem schweren Zustand, in dem viele Patienten zur Operation kommen.

Ueerblicken wir das Ergebnis dieser Untersuchungen, so finden wir, daß die Erfolge der Heidelberger Klinik sich durchaus ebenbürtig neben die anderer Kliniken stellen lassen. Die Mortalität betrug insgesamt 3,76<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. Die Mortalität des akuten Stadiums 4,60<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, die des Abszeß-Stadiums 6,07<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, des Intervallstadiums 0,32<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, aller operierten Fälle. Es liegt also nicht an irgend einer Methode, ob die Erfolge gut sind, allein, sondern vielmehr daran, wie sie angewandt wird, und wann sie angewandt wird. Ich möchte aus der Arbeit den Schluß ziehen, daß noch lange nicht genug Frühoperationen ausgeführt werden, ja ich möchte sogar sagen, nicht Frühoperation allein, sondern Frühestoperation ist zu fordern, wenn die Mortalität noch weiter sinken soll. Erst dann wird die Sterblichkeit nahe an 0<sup>0</sup>/<sub>0</sub> heran kommen, wenn es uns gelingt, die Patienten so früh zur Operation zu bekommen, daß sich eine Peritonitis überhaupt nicht mehr ausbilden kann.

Tabelle VIIa.

♂ Todesursache in den einzelnen Stadien.

| Stadien:                                         | I   | II | IIIa | IIIb | Abszesse<br>warm<br>ent-<br>fernt | Abszesse<br>warm<br>nicht<br>ent-<br>fernt | IVa | IVb | IVc   | V     | V |
|--------------------------------------------------|-----|----|------|------|-----------------------------------|--------------------------------------------|-----|-----|-------|-------|---|
| Meningitis . . . . .                             | 1   |    |      |      |                                   |                                            |     |     |       |       |   |
| Status thymico-lymphaticus                       |     |    |      |      |                                   |                                            |     |     |       |       |   |
| Lungenembolie . . . . .                          |     |    |      |      | 1                                 |                                            |     |     |       |       |   |
| Pneumonie . . . . .                              |     |    | 1    |      |                                   |                                            |     |     | (1)   |       |   |
| Miliare Tuberkulose-Aussaat                      |     |    |      |      |                                   |                                            |     |     | 1     |       |   |
| Pleuraempyem + Herz-<br>schwäche . . . . .       |     |    |      |      |                                   |                                            |     |     |       |       |   |
| Lungengangrän . . . . .                          | (1) |    |      |      |                                   |                                            |     |     |       |       |   |
| Ileus . . . . .                                  |     |    |      |      |                                   |                                            |     |     | 1     |       |   |
| Subphrenischer Abszess .                         |     |    |      |      |                                   |                                            |     |     |       | 1     |   |
| Retrocoecalphlegmone +<br>Pleuraempyem . . . . . |     |    |      |      |                                   | 1                                          |     |     |       |       |   |
| Sepsis . . . . .                                 |     |    |      | 1    | 1                                 |                                            | 1   |     | 2     | 1     |   |
| „ + Leberabszess . .                             |     |    |      |      |                                   |                                            |     |     |       |       |   |
| Herzschwäche . . . . .                           |     |    |      |      |                                   |                                            |     |     | 1     |       |   |
| Peritonitis diffusa . . . . .                    | 2   |    |      | 1    | 1                                 |                                            | (1) |     | 8 (1) | 9 (3) |   |
| { + Sepsis . . . . .                             |     |    |      |      |                                   |                                            |     |     | 2     | 1     |   |
| { Pneumonie . . . . .                            | 1   |    |      |      |                                   |                                            |     |     |       | 2     |   |
| { Bronchopneumonie . .                           |     |    |      |      | 1                                 |                                            |     |     | 1     | 6     |   |
| { Herzschwäche . . . .                           |     |    |      |      |                                   |                                            |     |     |       | 3     |   |
| { Myodegeneratio cordis .                        |     |    |      |      |                                   |                                            |     |     |       | 1     |   |
| { Bauchdeckenphlegmone                           |     |    |      |      |                                   |                                            |     |     |       |       |   |
| { intraabdomin. Abszesse                         |     |    |      |      |                                   | 1                                          |     |     |       |       |   |
| { retrocoecale Phlegmone                         |     |    |      |      |                                   |                                            |     |     |       | 1     |   |
| { retrocoecaler Abszess .                        |     |    |      |      |                                   |                                            |     |     |       | 1     |   |
| { subphrenischer Abszess                         |     |    | 1    |      |                                   |                                            |     |     |       | 2 (1) |   |
| { Ileus . . . . .                                | (1) |    |      |      | 1                                 |                                            |     | 1   |       | 2     |   |
| { Lungenabszess . . . .                          |     |    |      |      |                                   | 1                                          |     |     |       |       |   |
| { Status thymico-lymphat                         |     |    |      |      |                                   |                                            |     |     |       |       |   |
| { Pleuritis + Pericarditis                       |     |    |      |      |                                   |                                            |     |     |       |       |   |
| Todesursache unklar . . .                        |     |    |      |      | 1                                 |                                            |     |     |       | 2     |   |

In Klammern die Recidiv-Fälle.

Tabelle VIIb.

## Todesursache in den einzelnen Stadien.

| Stadien:                 | I | II | IIIa | IIIb | Abszesse              |                                | IVa | IVb | IVc | V     |
|--------------------------|---|----|------|------|-----------------------|--------------------------------|-----|-----|-----|-------|
|                          |   |    |      |      | Wurm<br>ent-<br>fernt | Wurm<br>nicht<br>ent-<br>fernt |     |     |     |       |
| ingitis . . . . .        |   |    |      |      |                       |                                |     |     |     |       |
| us thymico-lymphaticus   |   |    |      |      |                       |                                |     |     |     |       |
| genembolie . . . . .     | 1 |    | 1    |      |                       |                                |     |     |     |       |
| umonie . . . . .         |   |    |      |      | 1                     |                                |     |     |     | 1     |
| are Tuberkulose-Aussaat  |   |    |      |      | •                     |                                |     |     |     |       |
| iraempyem + Herz-        |   |    |      |      |                       |                                |     |     |     |       |
| chwäche . . . . .        |   |    |      |      |                       |                                |     |     | 1   |       |
| gangrän . . . . .        |   |    |      |      |                       |                                |     |     |     |       |
| s . . . . .              |   |    |      |      |                       |                                |     |     |     |       |
| phrenischer Abszess .    |   |    |      |      | 1                     |                                |     |     |     |       |
| rocoecalphlegmone +      |   |    |      |      |                       |                                |     |     |     |       |
| leuraempyem . . . . .    |   |    |      |      |                       |                                |     |     |     |       |
| sis . . . . .            |   |    |      |      |                       |                                |     |     |     | 2     |
| + Leberabszess . .       |   |    |      |      |                       | 1                              |     |     |     |       |
| zschwäche . . . . .      | 1 |    |      |      | 1                     |                                |     |     |     | 1     |
| tonitis diffusa . . . .  |   |    | 1    |      | 1                     | 2                              | 1   |     | 4   | 7     |
| + Sepsis . . . . .       |   |    |      |      |                       |                                |     |     |     | 3     |
| Pneumonie . . . . .      |   |    |      |      |                       |                                |     |     |     | 1     |
| Bronchopneumonie . .     | 1 |    |      |      |                       |                                |     | 2   |     | 2     |
| Herzschwäche . . . . .   |   |    |      |      | 1 (1)                 |                                |     |     |     | 1 (1) |
| Myodegeneratio cordis .  |   |    |      |      |                       |                                |     |     |     |       |
| Bauchdeckenphlegmone     |   |    |      |      |                       |                                |     |     |     |       |
| intraabdomin. Abszesse   |   |    |      |      |                       |                                |     |     | 1   |       |
| retrocoecale Phlegmone   |   |    |      |      |                       |                                |     |     |     |       |
| retrocoecaler Abszess .  |   |    |      |      |                       |                                |     |     | 1   |       |
| subphrenischer Abszess   |   |    |      |      |                       |                                |     |     |     |       |
| Ileus . . . . .          |   |    |      | 1    | 1                     |                                | 1   |     | 2   | 1     |
| Lungenabszess . . . .    |   |    |      |      |                       |                                |     |     |     |       |
| Status thymico-lymphat   |   |    |      |      |                       | 1                              |     |     | 1   |       |
| Pleuritis + Pericarditis |   |    |      |      |                       |                                |     |     |     | 1     |
| esursache unklar . . .   |   |    |      |      |                       |                                | 1   |     |     |       |

Zusammen die Recidiv-Fälle.



Tabelle VIIIa.

## ♂ Todesursache und Zeit nach der Operation.

|                                               | Tage nach der Operation |                  |     |     |     |     |                  |                  |   |    | später |
|-----------------------------------------------|-------------------------|------------------|-----|-----|-----|-----|------------------|------------------|---|----|--------|
|                                               | 1                       | 2                | 3   | 4   | 5   | 6   | 7                | 8                | 9 | 10 |        |
| Meningitis . . . . .                          |                         |                  |     |     |     | 1   |                  |                  |   |    |        |
| Status thymico-lymphaticus                    |                         |                  |     |     |     |     |                  |                  |   |    |        |
| Lungenembolie . . . . .                       |                         |                  |     | 1   |     |     |                  |                  |   |    |        |
| Pneumonie . . . . .                           |                         |                  |     |     |     |     |                  |                  |   | 1  |        |
| Miliare Tuberkulose-Aussaat                   |                         |                  |     |     |     |     |                  |                  |   |    | 1      |
| Pleuraempyem + Herzschwäche . . . . .         | •                       |                  |     |     |     |     |                  |                  |   |    |        |
| Lungengangrän . . . . .                       |                         |                  |     |     |     |     |                  |                  |   |    |        |
| Ileus . . . . .                               |                         |                  |     |     |     |     |                  |                  |   |    | 1      |
| Subphrenischer Abszess . . . . .              |                         |                  |     |     |     |     |                  |                  |   |    | 1      |
| Retrocoecalphlegmone + Pleuraempyem . . . . . | 1                       |                  |     |     |     |     |                  |                  |   |    |        |
| Sepsis . . . . .                              |                         | 1                |     | 1   |     | 1   |                  |                  | 1 |    | 2      |
| „ + Leberabszess . . . . .                    |                         |                  |     |     |     |     |                  |                  |   |    |        |
| Herzschwäche . . . . .                        | 1                       |                  |     |     |     |     |                  |                  |   |    |        |
| Peritonitis diffusa . . . . .                 | 9                       | 2 <sup>(1)</sup> | 3   | 2   |     | 1   | 2 <sup>(1)</sup> | 2 <sup>(1)</sup> |   |    | 2      |
| + Sepsis . . . . .                            | 1                       |                  |     |     |     |     |                  | 1                |   |    | 1      |
| Pneumonie . . . . .                           |                         |                  |     |     | 1   | 1   |                  |                  |   |    |        |
| Bronchopneumonie . . . . .                    | (1)                     | 2                | 2   | (1) |     |     | 1                |                  |   | 1  | 1      |
| Herzschwäche . . . . .                        | 1                       |                  |     |     | 1   |     |                  | 1                |   |    |        |
| Myodegeneratio cordis . . . . .               |                         |                  |     |     |     | 1   |                  |                  |   |    |        |
| Bauchdeckenphlegmone                          |                         |                  |     |     |     | 1   |                  |                  |   |    |        |
| intraabdomin. Abszesse                        |                         |                  |     |     |     |     |                  |                  |   |    |        |
| retrocoecale Phlegmone                        |                         |                  |     |     | 1   |     |                  |                  |   |    |        |
| retrocoecaler Abszess . . . . .               |                         | 1                |     |     |     |     |                  |                  |   |    |        |
| subphrenischer Abszess . . . . .              |                         | 1                |     | 1   | (1) | 1   |                  |                  |   |    |        |
| Ileus . . . . .                               |                         |                  |     | 1   |     | (1) | 1                |                  |   |    | 2      |
| Lungenabszess . . . . .                       | 1                       |                  |     |     |     |     |                  |                  |   |    |        |
| Status thymico-lymphat                        |                         |                  | (1) |     |     |     |                  |                  |   |    |        |
| Pleuritis + Pericarditis                      |                         |                  |     |     |     |     |                  |                  |   |    |        |
| Todesursache unklar . . . . .                 | 1                       |                  |     |     |     |     |                  |                  |   |    | 2      |

In Klammern die Recidiv-Fälle.

Tabelle VIIIb.

## Todesursache und Zeit nach der Operation.

|                                 | Tage nach der Operation |     |   |   |   |   |   |   |   |    | später |
|---------------------------------|-------------------------|-----|---|---|---|---|---|---|---|----|--------|
|                                 | 1                       | 2   | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |        |
| ingitis . . . . .               |                         |     |   |   |   |   |   |   |   |    |        |
| us thymico-lymphaticus          |                         |     |   |   |   |   |   |   |   |    |        |
| genembolie . . . . .            |                         |     |   |   |   |   |   |   | 1 | 1  |        |
| umonie . . . . .                |                         |     |   |   |   | 1 |   |   |   |    | 1      |
| re Tuberkulose-Aussaat          |                         |     |   |   |   |   |   |   |   |    |        |
| raempyem + Herz-                |                         |     |   |   |   |   |   |   |   |    |        |
| chwäche . . . . .               |                         |     |   |   |   |   |   |   |   |    | 1      |
| ugengangrän . . . . .           |                         |     |   |   |   |   |   |   |   |    |        |
| . . . . .                       |                         |     |   |   |   |   |   |   |   |    |        |
| phrenischer Abszess . . . . .   |                         |     |   |   |   |   |   |   |   |    | 1      |
| etrocoecalphlegmoné +           |                         |     |   |   |   |   |   |   |   |    |        |
| uraempyem . . . . .             |                         |     |   |   |   |   |   |   |   |    |        |
| is . . . . .                    | 1                       |     | 1 |   |   |   |   |   |   |    |        |
| + Leberabszess . . . . .        |                         |     |   |   |   |   |   |   |   |    | 1      |
| chwäche . . . . .               |                         |     | 2 |   |   | 1 |   |   |   |    |        |
| onitis diffusa . . . . .        | 5                       | 1   | 4 |   | 1 | 1 |   | 2 |   |    | 1      |
| + Sepsis . . . . .              |                         |     | 1 | 1 |   |   |   | 1 |   |    |        |
| Pneumonie . . . . .             | 1                       |     |   |   |   |   |   |   |   |    |        |
| Bronchopneumonie . . . . .      | 1                       |     | 1 | 1 |   | 1 |   | 1 |   |    |        |
| Herzschwäche . . . . .          | 1 (1)                   | (1) |   | 1 |   |   |   |   |   |    |        |
| Myodegeneratio cordis . . . . . |                         |     |   |   |   |   |   |   |   |    |        |
| Bauchdeckenphlegmone            |                         |     |   |   |   |   |   |   |   |    |        |
| intraabdomin. Abszesse          |                         |     |   |   |   |   |   |   |   |    | 1      |
| etrocoecale Phlegmone           |                         |     |   |   |   |   |   |   |   |    |        |
| etrocoecaler Abszess . . . . .  |                         | 1   |   |   |   |   |   |   |   |    |        |
| ubphrenischer Abszess           |                         |     |   |   |   | 1 |   |   |   |    |        |
| leus . . . . .                  |                         |     | 1 | 1 | 1 |   |   | 1 |   |    | 1      |
| Lungenabszess . . . . .         |                         |     |   |   |   |   |   |   |   |    |        |
| Status thymico-lymphat          | 1                       | 1   |   |   |   |   |   |   |   |    |        |
| Pleuritis + Pericarditis        |                         |     |   |   |   |   | 1 |   |   |    |        |
| Todesursache unklar . . . . .   | 1                       |     |   |   |   |   |   |   |   |    |        |

Zusammen die Recidiv-Fälle.



## Literaturverzeichnis.

- Adams, Jo.: Ref. Ztrbl. f. Chir. 1925, S. 2286.
- Adrian: Die Appendicitis als Folge einer allgemeinen Erkrankung, Grenzgebiete Bd. VII.
- Albu: Der Stand der Verdauungskrankheiten während des Krieges, M.M.W. 1918, S. 261.
- Alstine, Guy S. van: Primary carcinoma of the appendix etc. Illinois, Med. journ. Bd. 49, S. 469.
- Amberger: Komplikationen nach verschleppten eitrigen Appendiciden. M.M.W. 1905, S. 2280.
- Ein Fall von Ascaridenobturationsileus mit mehrfacher sekundärer Darmperforation. D. Ztschr. f. Chir. Bd. 183, S. 425
- Anghel cit. nach Rost: Pathol. Physiologie des Chirurgen.
- Archer and Young: The mortality in appendicitis. Canad. med. ass. journ. Bd. 16, S. 1491—94.
- Ashoff: Ist eine chronische Entzündung des Wurmfortsatzes die Vorbedingung für den akuten Anfall? D.M.W. 1906, S. 985.
- Pathogenese und Aetiologie der Appendicitis. Ergeb. d. inn. Med. Bd. 9, S. 1 (1912).
- Appendicopathia oxyurica. Med. Klin. 1913, Nr. 7.
- u. Pokorný: Ueber die Beweglichkeit des Wurmfortsatzes. D. Ztschr. f. Chir. Bd. 203 u. 204, S. 175 ff.
- Ueber die rudimentäre Appendicitis etc. Beitr. z. pathol. Anatomie u. z. allg. Pathologie, Bd. 77, S. 141.
- Ashurst: The mortality in appendicitis. Ann. of surg. Bd. 85, S. 89.
- Bacchetta: ref. Ztrorgan. f. d. g. Chir. Bd. 36, S. 747.
- Bail: Ueber leukocide Substanzen in den Stoffwechselprodukten des Staphylococcus pyogenes aureus. Arch. f. Hyg. Bd. 30, S. 348.
- Baugh: ref. daselbst, Bd. 22, S. 36.
- Beaussenat: cit. nach Rost Pathol. Physiologie.
- Belhan, Rich.: Traumatic appendicitis. Ann. of surg. Bd. 85, S. 263.
- Benedek: Ascaridenkolitis unter dem Bilde akuter Appendicitis, Therapie der Gegenwart, 1918, S. 89.
- Boas, J.: Verhdlg. d. Ges. f. Verdauungs- u. Stoffwechselkrankh. Wien 1925, S. 195—203 u. S. 219—233.



- Boit, H.: Ueber die operative Darmentleerung beim mechanischen und paralytischen Ileus. Bruns Beitr. Bd. 125, S. 476.
- Bolognesi, G.: ref. Ztrorgan. f. d. g. Chir. Bd. 36, S. 133.
- Bordet: cit. nach Rost c. f.
- Boss, William: Perforation von appendicitischen Eiterungen in die Blase. Ztschr. f. urol. Chir. Bd. 20, S. 215.
- Braun u. Boruttau: Experimentell-kritische Untersuchungen über den Ileustod. Bruns Beitr. Bd. 96, S. 544.
- Bressaut: La masque appendiculaire de certaines formes de paludisme. Presse méd. 35e année, P. 707—708.
- Brunn, von: Beiträge zur Aetiologie der Appendicitis. Bruns Beitr. Bd. 42, S. 61.
- Ueber die Behandlung appendicitischer Abscesse, ebenda Bd. 52, S. 616.
- Was wissen wir von der Aetiologie der Appendicitis und der Ursache ihres gehäuften Auftretens? Erg. d. Chir. Bd. 2, S. 358.
- Brünn: Ueber das Segmentäre bei der Wurmfortsatzentzündung. Grenzgebiete Bd. 21, S. 1.
- Brunner: Experimentelle Untersuchungen über die durch Mageninhalt bewirkte Peritonitis. Arch. f. kli. Chir. Bd. 67, S. 804.
- Brüning, F.: Zur Frage der traumatischen Appendicitis. D.M.W. 1926, S. 1779.
- Budde: Zur Histologie des Wurmfortsatzes im Gleitbruch. 51. Tagg. d. dt. Ges. f. Chir., Berlin, 20.—23. 4. 27.
- Carlson u. Marshall: ref. Ztrorgan f. d. gr. Chir. Bd. 36, S. 895.
- Charrin: cit. nach Rost, l. c.
- Chiari: Bruns Beitr. Bd. 120, S. 326.
- Christ, Andr.: Verkannte Appendicitis. Schweiz. M.W. 1926, S. 1009.
- Chrobak: Zur Frage der Drainage. Wien. Kli. W. 1906, S. 1365.
- Clairmont u. Ranzi: cit. nach Rost l. c.
- Clairmont: Kann der Standpunkt des einweisenden Arztes bei der Operation der acuten Appendicitis berücksichtigt werden? 51. Tagg. d. dt. Ges. f. Chir., Berlin 1927.
- Clairmont u. Meyer: Erfahrungen über die Behandlung der Appendicitis Acta chirurgica scandinavica, Bd. 60, S. 35 u. 134.
- Coates and Hay-Groves: Exploratory laparotomy and appendicectomy in chronic amoebic dysentery. Brit. journ. of Chir. Bd. 14, S. 518.

- Cohn: Beziehungen zwischen dem Bakterienbefund und dem klinischen Bild bei der akuten Wurmfortsatzentzündung. Arch. f. klin. Chir. Bd. 85, S. 665.
- Ueber den sogenannten Mesenterialdruckschmerz. Bruns Beitr. Bd. 140, S. 123.
- Colp: Chills in acut appendicitis etc. Ann. of surg. Bd. 85, S. 257.
- The treatment of pylephlebitis of appendicular origin etc. Surg., Gynecol. and Obstetr. Bd. 43, S. 627.
- External fecal fistulae in acut appendicitis. Ann. of surg. Bd. 84, S. 837.
- Corner: The function of the appendix and the origin of appendicitis. Brit med. journ. 1913, S. 325.
- Cuscaden: Pseudomyxoma peritonei appendikulären Ursprungs, ref. Ztrorgan f. d. g. Chir. Bd. 36, S. 198.
- Czepa, Alois: Beiträge zur Röntgendiagnostik der Appendix. Fortschr. Rö-strahlen, Bd. 36, S. 66.
- Danielsen: Ueber die Schutzvorrichtungen in der Bauchhöhle etc. Bruns Beitr. Bd. 54.
- Danzin and Soschin: Spontane Blutung in der Rectusscheide etc. ref. Ztrorgan f. d. g. Chir. Bd. 38, S. 307.
- Deaver: ref. Ztrorgan f. d. g. Chir. Bd. 35, S. 768.
- Delagénère: 24. franz. Chir.-Kongress 1911 (Revue de Chirurgie).
- Delbet: desgl.
- Demjanovich: Die Daten von 3000 operierten Appendicitiden, (ungar.), ref. Ztrorgan f. d. g. Chir. Bd. 36, S. 831.
- Dewes: Ueber die Ergebnisse der operativen Behandlung von 103 appendicitischen Abscessen etc. Bruns Beitr. Bd. 125, S. 581.
- Dieulafoy: cit. nach Sprengel, l. c.
- Döhner: Die chronische Appendicitis im Röntgenbild. Fortschr. Rö-strahlen.
- Dreiszlaml: Akute Blinddarmentzündung mit komplizierender Extrauterin gravidität, ref. Ztrorgan f. d. g. Chir. Bd. 36, S. 711.
- Dreyer: Die Diagnose der chronischen bzw. Intervallappendicitis, M.M.W. 1912, S. 1845.
- Edberg: Experiences of appendicitis in childhood. Acta chir. scand. Bd. 60, S. 397.
- Edington: Gastrointestinal sequelar of focal infection. Journ. of the med. assoc. of S-Afrika, Bd. 1, S. 300.

- Eichhoff: Beiträge zur Behandlung appendicitischer Abscesse und Peritonitiden nach Rehn. Bruns Beitr. Bd. 117, S. 356.
- Ehrlich: Zur Frage der chronischen Appendicitis. Arch. f. Verdauungskrankheiten, Bd. 36, S. 114.
- Enderlen: Experimentelle Harnblasenplastik. Bruns Beitr. Bd. 55, S. 419.
- Ueber die Transplantation des Netzes auf Blasendefekte. Dt. Ztschr. f. Chir. Bd. 55, S. 50.
- Ueber die Deckung von Magendefekten durch transplantiertes Netz, ebenda S. 183.
- und Hotz: Ueber die Resorption bei Ileus und Peritonitis. Grenzgebiete Bd. 23, S. 755.
- Engel, Rud.: Bericht über 547 Appendektomien etc. Dt. Ztschr. f. Chir. Bd. 186, S. 155.
- Erb: 67. Tagg. d. niederrhein.-westfäl. Chirurg., 15. 11. 26.
- Esau: Weitere Beiträge zur Appendicitis. Dt. Ztschr. f. Chir. Bd. 128, S. 359.
- Ewald: Die appendicitis larvata. 28. Dt. Chirurg. Kongreß 1899. S. 83.
- Faisan: cit. nach Melchior u. Löser, l. c.
- Feiertag: Zur Frage über die mit Appendicitis komplizierte Schwangerschaft. (Russ.), ref. Ztrorgan f. d. g. Chir. Bd. 58, S. 586.
- Fischer: Die Typhlatoxie etc. Grenzgebiete, Bd. 20, S. 663.
- Die Behandlung der schweren Fälle von Peritonitis etc. Bruns Beitr. Bd. 110, S. 147.
- Flusser: Zur Frühdiagnose der Appendicitis. Med. Klin. 1926, S. 1566.
- Franke: Ueber die Lymphgefäße der Lunge etc. Dt. Ztschr. f. Chir. Bd. 119, S. 107.
- Ein Fall von 6 Jahre bestehender Fistel etc. M.M.W. 1912, S. 1123.
- Friedländer: Vagus und Peritonitis. Arch. f. kl. Chir. Bd. 72, S. 196.
- Friedrich: Zur bakteriellen Aetiologie und zur Behandlung der diffusen Peritonitis, ebenda Bd. 68, S. 524.
- Die Gesetzmäßigkeit der Inkubationszeit bei der peritonealen Infektion etc., ebenda Bd. 95, S. 237.
- Friend: Lympho-sarcoma of the appendix etc., ref. Ztrorgan f. d. g. Chir. Bd. 37, S. 524.
- Fromme: Beiträge zur Appendicitisfrage. Bruns Beitr. Bd. 108, S. 429.

- Funke: cit. nach Sprengel, l. c.
- Gey, Rud.: Appendicitis und entzündlicher Netztumor. Dt. Ztschr. f. Chir. Bd. 199, S. 341.
- Gibson and Sherill: Die Verhütung der Kotfistel bei der Operation der akuten Appendicitis (americ.), ref. Ztrorgan f. d. g. Chir. Bd. 34, S. 851.
- Girgensohn: Die chirurgischen Komplikationen der Ascariden-Helminthiasis. Dt. Ztschr. f. Chir. Bd. 169, S. 309.
- Glimm: Ueber Bauchfellresorption etc., ebenda Bd. 83, S. 254.
- Gottheiner: Die normale und pathologische Appendix im Röntgenbild. Fortschr. Röntgenstrahlen. Bd. 35, H. 1.
- Griep: Ueber die Behandlung der perityphlitischen Abscesse. Dt. Ztschr. f. Chir. Bd. 162, S. 289.
- Grignani: Appendicitis im Bruchsack, ref. Ztrorgan f. d. g. Chir. Bd. 34, S. 716.
- Grueter: Diagnostische Irrtümer bei der Appendicitis. Fortschr. d. Med., Jahrgang 44, S. 1323.
- Gubergritz: Zur Frage der chronischen Appendicitis. D.M.W. 1927, Nr. 12.
- Guerry et Le Grand: Study of the mortality in appendicitis. Ann. of surg. Bd. 84, S. 283.
- Gunkel: Die Differentialdiagnose zwischen Paratyphus und Appendicitis durch das Blutbild. Mittelrhein. Chir. Vereinig., Frankfurt a. M., 28. 1. 27.
- Gurewitsch: Ueber Darm- und intraperitoneale Blutungen nach Appendektomien. Zentralbl. f. Chir., Jg. 53, S. 2721.
- Gusartschick: Zur Frage der anaeroben Flora des menschlichen Darmes etc. Ztschr. f. Hyg. u. Infekt. Bd. 107, S. 288.
- Gutzeit: Traumatische Perforation des gesunden Wurmfortsatzes. Ztrbl. f. Chir., Jg. 53, S. 1943.
- Hadda: Ueber seltene Durchbruchstellen appendicitischer Abscesse. Breslauer Chir. Ges., 10. 6. 1912. Ztrbl. f. Chir. 1912, S. 1055.
- Haim: Epityphlitis in Wechselbeziehung zu ihren bakteriellen Erregern. Arch. f. kl. Chir. Bd. 78, S. 369.
- Zur Frage der bakteriellen und insbesondere der durch Streptokokken hervorgerufenen Appendicitis, ebenda Bd. 82, S. 360.
- Hansemann, v.: Aetiologische Studien über die Epityphlitis. Grenzgebiete, Bd. 12, S. 514.
- Harrenstein: Eine verkannte Folge der Appendektomie etc. Bruns Beitr. Bd. 137, S. 1.



- Hathaway: The so called chronic appendicitis. Practitioner, Bd. 117, S. 240.
- Heile: Zur Pathogenese der Appendicitis. Chir. Kongreß 1909. Ztrbl. f. Chir. 1909, S. 1476.
- Zur Klärung der Pathogenese der Wurmfortsatzentzündung etc. Grenzgebiete, Bd. 22, S. 58.
- Zur Physiologie des Blinddarmanhanges. Chir. Kongreß 1914. Ztrbl. f. Chir. 1914, S. 74.
- Heile: Zur Physiologie des Blinddarmanhanges. Bruns Beitr. Bd. 93, S. 520.
- Heinicke: Experimentelle Untersuchungen über die Todesursache bei Perforationsperitonitis. Arch. f. kl. Med., Bd. 69, S. 429.
- Hermanns, A. G. J.: Ueber Appendicitis in höherem Lebensalter, ref. Ztrorgan f. d. g. Chir., Bd. 54, S. 165.
- Hesse: Appendektomie bei rechtsseitiger Leistenhernie. Ztrbl. f. Chir., Jg. 53, S. 2211.
- Heyde: Ueber die Bedeutung anaerober Bakterien bei der Appendicitis. Med. Klinik, 1908, S. 1675.
- Bakteriologische und experimentelle Untersuchungen zur Aetiologie etc. Bruns Beitr. Bd. 76, S. 1.
- Hinrichsen, H.: Klinische Beobachtungen über die Zusammenhänge zwischen Appendicitis etc. Bruns Beitr. Bd. 140, S. 149.
- Hinterstoisser: Zur Ausführung des Blinddarmschnittes. Wien. Kl. Wschr. 1926, S. 1388.
- Hinton: Torsion of the great omentum etc. Arch. of surg. Bd. 13, S. 507.
- Hirt, Rud.: Appendicitis, Schwangerschaft und Geburt. Bruns Beitr. Bd. 110, S. 330.
- Hoehne: Zur Prophylaxe der postoperativen Peritonitis. M.M.W. 1909, S. 2508.
- Hoffmann, A.: Ursachen, Zustandekommen und klinischer Wert der Bauchdeckenspannung. Bruns Beitr. Bd. 69, S. 701.
- Hoffmann, H.: Erfahrungen und Resultate unserer Perityphlitisbehandlung etc., ebenda Bd. 79, S. 305.
- Hohlbaum: Nierenerkrankungen unter dem Bilde der Appendicitis. D.M.W. 1926, S. 657.
- Holder und Menninger (amerik.): Mechanische Ursachen der chron. Appendicitis, ref. Ztrorg. f. d. g. Chir. Bd. 36, S. 895.
- Hönck: Ueber die Rolle des Sympathicus bei der Erkrankung des Wurmfortsatzes. Jena 1907.

- Hörl (ungar.): Ueber das sog. primäre Carcinom des Wurmfortsatzes, ref. Ztrorg. f. d. g. Chir. Bd. 36, S. 465.
- Hörnigke, C. B.: Ergebnisse statistischer Erhebungen etc. Arch. f. kl. Chir., Bd. 130, S. 677.
- Hotz: Beiträge zur Pathologie der Darmbewegungen. Grenzgebiete, Bd. 20, S. 257.
- Zur Behandlung der akuten Appendicitis. Schweiz. med. Wschr. 1926, S. 8.
- Høyer (norweg.): Retrograde Einklemmung des Wurmfortsatzes im Schenkelbruch, ref. Ztrorg. f. d. g. Chir., Bd. 36, S. 891.
- Hürzeler: cit. nach Nägler, Diss., Heidelberg 1928.
- Jordan: Ueber primäre akute Typhlitis. Arch. f. kl. Chir., Bd. 69, S. 531.
- Kelling: Ueber Mißerfolge nach Appendektomie etc. M.M.W. 1926, S. 1610.
- Klauber: Die Aetiologie der Appendicitis. M.M.W. 1909, S. 451.
- Klecki, A. de: Pathogénie de l'appendicite. Annal. de l'institut Pasteur 1899, S. 480.
- Kleinschmidt, O.: Peritoneum, in Diagnostisch-therapeutische Irrtümer etc. Thieme, Leipzig 1926, Heft 8.
- Klemm: Ueber die chronische, anfallsfreie Appendicitis. Grenzgebiete, Bd. 16, S. 580.
- Klotz, Rud.: Ueber die Reizzustände im vegetativen Nervensystem etc. M.M.W. 1927, S. 538.
- Koch: Mehr Frühoperation bei Appendicitis. Fortschritte d. Med., Jg. 44, S. 1328.
- Köhler, B.: Ueber Stumpfversorgung bei Wurmfortsatzentzündung. M.M.W. 1926, S. 1076.
- Kolzow (russ.): Ueber die Beziehung des Magengeschwürs zur Appendicitis, ref. Ztrorg. f. d. g. Chir., Bd. 38, S. 586.
- Körte: Freie Vereinigung der Chirurgen Berlins, Sitzung 14. 6. 09. Ztrbl. f. Chir. 1909, S. 1154.
- Handbuch der prakt. Chirurgie.
- Kron, N.: Ueber Peritonitis nach perforativer Appendicitis. Arch. f. kl. Chir., Bd. 92, S. 1105.
- Kretz: Phlegmone des Processus vermiformis im Gefolge einer Angina tonsillaris. Wien. Kl. Wschr. 1900, S. 1157.
- Untersuchungen über die Aetiologie der Appendicitis. Verhandl. d. deutsch. pathol. Ges. 1906, S. 229.
- desgl. Grenzgebiete, Bd. 17, S. 1.
- Ueber Blutungen im kranken Wurmfortsatz, ebenda Bd. 20, S. 325.

- Kulozik: Grundsätzlicher primärer Schluß bei Appendektomie. M.M.W. 1926, S. 2030.
- Kümmell: Wodurch setzen wir die Mortalität der Appendicitis herab etc. Arch. f. kl. Chir. Bd. 92, S. 371.
- Lanz: Die pathologisch-anatomischen Grundlagen der Appendicitis. Bruns Beitr., Bd. 38, S. 1.
- et Tavel: Bactériologie de l'appendicite. Revue de Chir. 1904, S. 43.
- Laquière: Relation du rein droit et de l'appendicite etc., ref. Ztrbl. f. d. g. inn. Med., Bd. 45, S. 640.
- Lazarus, Jos.: Primary inflammatory tumor of the cecum etc. Americ. journ. of surg., Bd. 1, S. 350.
- Lotheissen: Zwölffingerdarmgeschwür und chronische Appendicitis. Wien. kl. Wschr. 1926, S. 634.
- Mac Lean: Zur Aetiologie der Appendicitis. Grenzgebiete, Bd. 21.
- Maire, André: Les signes radiologiques de l'appendicite chronique, ref. Ztrorg. f. d. g. Chir., Bd. 38, S. 13.
- Mamikonow (russ.): Ueber die Bewegung der Häufigkeit der Appendicitiserkrankungen etc., ebenda Bd. 36, S. 830.
- Maortua u. Gonzalez (ital.): Appendicitis und Schwangerschaft, ebenda Bd. 37, S. 828.
- Marsch: Erfahrungen und Resultate an 9000 Appendektomien. Bruns Beitr., Bd. 126, S. 67.
- Mayeda: Eine seltsame Hautgeschwürsbildung nach der Appendektomie. Dt. Ztschr. f. Chir., Bd. 199, S. 350.
- Mayer, L.: Pourquoi, quand et comment faut-il pratiquer l'appendicectomie?, ref. Ztrorg. f. d. g. Chir., Bd. 36, S. 711.
- Meisel: Ueber Entstehung und Ausbreitungsart der Bauchfellentzündungen. Bruns Beitr., Bd. 40, S. 529.
- Weitere Untersuchungen über die Zirkulation in dem akut entzündenden Wurmfortsatz. 33. Dt. Chir. Kongreß 1904, S. 73.
- Melchior: Studien zur appendikularen Peritonitis. Arch. f. kl. Chir., Bd. 120, S. 796.
- und Löser: Zur Frage der rein chronisch verlaufenden Appendicitis etc. Bruns Beitr., Bd. 79, S. 615.
- Mertens: Ueber Appendicitis im Greisenalter, ebenda Bd. 121, S. 341.
- Metschnikoff: in Kolle — Wassermanns Handbuch der path. Mikroorg., Bd. II.

- Meyer, A. W.: Experimentelle Untersuchungen über die Sensibilität von Magen und Darm. Dt. Ztschr. f. Chir., Bd. 151.
- Desgl. auf dem mittelhheinischen Chir. Kongreß 1914.
- Michel, de Lavergne et Abel: Etiologie de l'appendicite gangréneuse, ref. Ztrorg. f. d. g. Chir. 1927, S. 376.
- Miloslavich u. Namba: Zur Frage der Appendixobliteration. Grenzgeb., Bd. 24, S. 215.
- Morris, Rob.: The kinds of appendicitis. Americ. journ. of surg. Bd. 1, S. 357.
- Moschcowicz, A. u. E. Moschcowicz: Zur Appendicitisfrage. Arch. f. kl. Chir., Bd. 82, S. 683.
- Moskowitz: Die erhöhte Resistenz des Peritoneums bei der akuten Perityphlitis, ebenda Bd. 72, S. 773.
- Moynihan: Remarks on appendix dyspepsia. Brit. med. journ. 1910, S. 241.
- Mühsam: Ueber Appendicitisexperimente. Dt. Ztschr. f. Chir., Bd. 55.
- Nägler, Anna: Ueber Askaridenfälle. Diss., Heidelberg 1928.
- Nather u. Oechsner: Der linksseitige Absceß bei Appendicitis. Dt. Ztschr. f. Chir., Bd. 188, S. 114.
- Nehrkorn: Appendicitisoperationen im Kindesalter. Arch. f. kl. Chir., Bd. 144, S. 559.
- Niedlich: Appendix und Appendicitis im Bruchsack. Bruns Beitr., Bd. 121, S. 167.
- Noetzel: Ergebnisse von 241 Peritonitisoperationen. Bruns Beitr., Bd. 47, S. 241.
- Die Prinzipien der Peritonitisbehandlung, ebenda Bd. 46, S. 514.
- Die operative Behandlung der diffusen eitrigen Peritonitis. Arch. f. kl. Chir., Bd. 90, S. 619.
- Mittelrhein. Chir. Kongreß 1914. Ztrbl. f. Chir. 1914, S. 338.
- 67. Tagg. d. Vereinig. niederrhein.-westfäl. Chir., Düsseldorf, 13. 11. 26. Ztrbl. f. Chir., Bd. 54, S. 537.
- Noll: Die Histologie der Wurmfortsatzentzündung. Grenzgebiete, Bd. 17, S. 249.
- Nossen: Der postappendicitische Leberabsceß. Bruns Beitr., Bd. 131, S. 720.
- Nowakowski: Die Ergebnisse der Operation aus dem Medianschnitt (polnisch), ref. Ztrorg. f. d. g. Chir., Bd. 38, S. 376.



- Oberndorfer: Beiträge zur pathologischen Anatomie der chronischen Appendicitis. Grenzgebiete, Bd. 15, S. 655.
- Ogloblin (russ.): Appendektomie und ileocecale Invagination, ref. Ztrorg. f. d. g. Chir., Bd. 38, S. 859.
- Paterson: Appendicular gastralgia etc. Lancet 1910, S. 708.
- Payr: Beiträge zur Frage der Frühoperation bei Appendicitis. Arch. f. kl. Chir., Bd. 68, S. 306.
- Ueber die sog. primär-chronische, klinisch anfallsfreie Appendicitis etc. Dt. Ztschr. f. Chir., Bd. 200, S. 307.
- Appendicitis, in Diagnostisch-therapeut. Irrtümer etc., Heft 8, Thieme, Leipzig 1926.
- Peiser: Zur Kenntnis der peritonealen Resorption etc. Bruns Beitr., Bd. 51, S. 681.
- Ueber das Verhalten der serösen Körperhöhlen etc., ebenda Bd. 55, S. 484.
- Perthes: Chirurg. Kongreß 1900, S. 55.
- Peterson, E. W.: Appendicitis in early life, ref. Ztrorg. f. d. g. Chir., Bd. 36, S. 894.
- Petrén: Ueber Leberabszesse als Komplikation etc. Bruns Beitr., Bd. 94, S. 225.
- Petridis: Syndrome pseudo-appendiculaire amibiens, ref. Ztrorg. f. d. g. Chir., Bd. 38, S. 48.
- Pevsner (russ.): Appendicitis und Schwangerschaft, ebenda.
- Poenaru-Caplèsco: Etude sur l'appendicite parasitaire, ebenda S. 860.
- Poynton and Paine: A further contribution to the study of rheumatisme etc. Lancet 1911.
- Propping: Ueber die Bedeutung des intraabdominellen Druckes etc. Arch. f. kl. Chir., Bd. 92.
- Pullé (ital.): Neue Gesichtspunkte in der Diagnose und Therapie der Appendicitis, ref. Ztrorg. f. d. g. Chir., Bd. 38, S. 233.
- Rausche: Ueber die Notwendigkeit der sekundären Appendektomie etc. Dt. Ztschr. f. Chir., Bd. 199, S. 347.
- Rechess, G.: Zur Frage der Appendicitis hernialis. Ztrbl. f. Chir. Bd. 53, S. 1755.
- Redwitz, von: Ueber die Gefäßveränderungen am erkrankten Wurmfortsatze. Bruns Beitr., Bd. 87, S. 477.
- Rehn: Die chirurgische Behandlung der akuten Appendicitis. Arch. f. kl. Chir., Bd. 64, S. 942.
- Ueber die Behandlung infectiös-eitriger Prozesse im Peritoneum, ebenda Bd. 67, S. 790.
- Renner, v.: Ueber Fremdkörperappendicitis. D.M.W. 1926, S. 1821.

- Reök, v.: Der postappendicitische Leberabszeß. Ztrbl. f. Chir., Bd. 54, S. 196.
- Reschke: Zur Behandlung der allgemeinen freien Appendix-peritonitis. Arch. f. kl. Chir., Bd. 143, S. 535.
- Zur Behandlung der Appendicitis im Intermediär- und Spätstadium. Dt. Ztschr. f. Chir., Bd. 197, S. 180.
- Rheindorf: Beitrag zur Frage der Bedeutung der Oxyuren etc. Berliner kl. Wschr. 1912, S. 451.
- Ribbert: Ueber das Vorkommen von Spaltpilzen in der normalen Darmwand etc. D.M.W. 1885, S. 197.
- Beiträge zur normalen und pathologischen Anatomie des Wurmfortsatzes. Virchow's Arch., Bd. 132, S. 66.
- Zur Pathologie des Wurmfortsatzes. D.M.W. 1903, S. 402.
- Richelot: cit. bei Melchior und Löser.
- Riedel: Vorbedingungen und letzte Ursachen des plötzlichen Anfalls etc. Arch. f. kl. Chir., Bd. 66, S. 1.
- Die zweizeitige Operation bei Appendicitis etc., ebenda.
- Ritter: Magen-Darmblutung nach Appendicitis, Ztrbl. f. Chir., Jg. 54, S. 469.
- Zur Entstehung der akuten Appendicitis. Dt. Ztschr. f. Chir., Bd. 200, S. 364.
- Appendicitis. 67. Tagg. d. Vereinig. niederrhein.-westfäl. Chir., Ztrbl. f. Chir., Bd. 54, S. 530.
- Ritterhaus: Ueber Appendicitis im Kindesalter. Bruns Beitr., Bd. 94, S. 299.
- Rhodenburg: So-called chronic appendicitis. Arch. of path. and labor. med., Bd. 3, S. 947.
- Röpke: 67. Tagg. d. Vereinig. niederrhein.-westfäl. Chir., Ztrbl. f. Chir., Bd. 54, S. 534.
- Röfle: Die Beweglichkeit des Wurmfortsatzes. Beitr. z. pathol. Anat. u. z. allg. Patholog., Bd. 77, S. 121.
- Rost, F.: Ueber die rektale Aufblähung des Dickdarmes. M.M.W. 1912, S. 2055.
- Experimentelles und klinisches über Askaridenileus. Naturhist.-med. Verein Heidelberg. M.M.W. 1919, S. 1036.
- Ueber Askaridenileus. Dt. Ztschr. f. Chir., Bd. 151, S. 251.
- Pathologische Physiologie des Chirurgen. Vogel, Leipzig.
- Rotter: Zur Behandlung der diffusen Peritonitis. Arch. f. kl. Chir., Bd. 93, S. 1.
- Roux, Roger et Sosné: cit. bei Rost.
- Ruf: Die Appendicitis im Lichte der Rickerschen Gefäß-Nerventheorie. Beitr. z. pathol. Anat. u. z. allg. Pathol., Bd. 75, S. 135.

- Ruge: Einige Bemerkungen zur Aetiologie der Appendicitis. Kli. Wschr. 1925, S. 1915.
- Runeberg: Studien über die bei peritonitischen Infektionen usw. vorkommenden Bakterienformen. S. Karger, Berlin 1908.
- Sacharowicz (russ.): Chronische Appendicitis, Helminthiasis und Nabelschmerzen, ref. Ztrorg. f. d. g. Chir., Bd. 37, S. 188.
- Salvin, A.: Chronic Appendicitis simulating peptic ulcer etc., ref. ebenda Bd. 38, S. 860.
- Sasse: Zur Behandlung der diffusen eitrigen Wurmfortsatz-peritonitis. Mittelrhein. Chir. Vereinig., Frankfurt, 22. 11. 13.
- Seifert u. Augustin: Statistische Studie über Appendicitis. Arch. f. kl. Chir., Bd. 120, S. 35.
- Sbrozzi (ital.): Beitrag zur Chirurgie der Gallenwege etc., ref. Ztrorg. f. d. g. Chir., Bd. 38, S. 131.
- Sick: Primäre akute Typhlitis. Dt. Ztschr. f. Chir., Bd. 70.
- Siebner, M.: Darmvorfall als Spätfolge nach Blinddarmoperation. Ztrbl. f. Chir. Bd. 54, S. 85.
- Sigmund: Beitrag zur operativen Behandlung etc. Dt. Ztschr. f. Chir., Bd. 158, S. 289.
- Silberberg: Ein Fall von nicht erkanntem und daher primär reseziertem abgekapseltem Abszeß etc. Ztrbl. f. Chir., Bd. 53, S. 2915.
- Silhol: 24. franz. Chir. Kongreß 1911. Revue de Chirurgie.
- Skljarov (russ.): 150 Appendektomien nach Lennander etc., ref. Ztrbl. f. d. g. Chir., Bd. 38, S. 235.
- Solé: Wiederholter Darmverschluß durch appendikuläre Peritonitis, ref. ebenda Bd. 37, S. 889.
- Solovjev u. Adelson: Zur Bakteriologie und Klinik der Appendicitis, ref. ebenda Bd. 38, S. 232.
- Sprenghel: Appendicitis. Dt. Chir., Bd. 46 d.  
— Versuch einer Sammelforschung zur Frage der Frühoperation. Arch. f. kl. Chir., Bd. 68, S. 546.
- Suermondt: Resultate der chirurgischen Behandlung der Appendicitis etc. Dt. Ztschr. f. Chir., Bd. 170, S. 289.
- Svesnikow (russ.): Primäre Naht der Bauchwunde bei perforativer Appendicitis etc., ref. Ztrorg. f. d. g. Chir., Bd. 38, S. 586.
- Szenes, A.: Ueber Appendicitis und Peritonitis in graviditate. Arch. f. kl. Chir., Bd. 120, S. 859.



- Schär, W.: Ueber Todesursachen bei Appendicitis. Bruns Beitr., Bd. 157, S. 310.
- Schloeßmann: Ueber chirurgische Erkrankungen durch Ascariden, ebenda Bd. 90, S. 531.
- Neue Beobachtungen und Erfahrungen über schwere Spulwurmerkrankungen etc. Grenzgebiete, Bd. 34, S. 1.
- Schmid: Grenzgebiete, Bd. 40, S. 43.
- Schmidt, W.: Zur Frage der Behandlung des perityphlitischen Abszesses. Diss., Erlangen 1926.
- Schmieden: in Borchard-Schmieden, Lehrbuch der Kriegschirurgie. Leipzig 1917.
- Schmorl: Die pathologische Anatomie des akuten appendicitischen Anfalles. Ges. f. Natur- u. Heilkunde, Dresden. 5. 3. 10.
- Schönbauer: Klinische Beiträge zur Frage der Perforationsperitonitis. Acta chir. scandin., Bd. 57, S. 103.
- Schrader: Experimentelle Beiträge zur Kenntnis des Transsudationsvorganges etc. Dt. Ztschr. f. Chir., Bd. 70, S. 421.
- Schrumpf: Beiträge zur pathologischen Anatomie der Wurmfortsatzenerkrankung. Grenzgebiete, Bd. 17, S. 167.
- Schück: Spätresultate beim operierten appendicitischen Abszeß. Arch. f. kl. Chir., Bd. 144, S. 115.
- Statham: The influence of the vermiform appendix on gynaecological surgery. Brit. med. journ. Nr. 3410, S. 821.
- Steichele: Beitrag zur Appendixfrage an Hand von 1000 operierten Fällen. Bruns Beitr., Bd. 125, S. 607.
- Steinberg (russ.): Appendicitis in Hernien, ref. Ztrorg. f. d. g. Chir., Bd. 27, S. 228.
- Stoeber u. Dahl: Experimentelle hämatogene Infektion der Lymphfollikel der Appendix. Grenzgebiete, Bd. 24, S. 645.
- Strauch, C.: Soll man nach Appendektomie die Bauchhöhle schließen? Ztrbl. f. Chir., Bd. 53, S. 995.
- Strehl: Ueber die Nerven der Bauchhöhle etc. Arch. f. kl. Chir., Bd. 75, S. 711.
- Ten Horn: Ueber die Aetiologie der Entzündung des Wurmfortsatzes etc. Arch. f. kl. Chir., Bd. 109, S. 261.
- Thiemann: Ueber Darmverschluß und Darmparalyse einschl. Peritonitis, ebenda Bd. 92, S. 313.
- Tilmann: 67. Tagg. d. Vereinig. d. niederrhein.-westfäl. Chir., Düsseldorf, Ztrbl. f. Chir., Bd. 54, S. 539.
- Trendelenburg: Ueber Milzexstirpation etc. D.M.W. 1899, S. 653.



- Truesdell: The surgical treatment of acut appendicitis. Ann. of surg., Bd. 84, S. 104.
- Urbain, L.: Wann muß man die Appendicitis operieren?, ref. Ztrorg. f. d. g. Chir., Bd. 36, S. 590.
- Usadel: Dottergefäßstrang im appendicitischen Konglomerat-tumor. Arch. f. kl. Chir., Bd. 130, S. 348.
- Vité: Sklerose der Pfortader nach Appendicitis. Virchows Arch., Bd. 261, S. 565.
- Vogel, A.: Die Behandlung der Appendicitis etc. Arch. f. kl. Chir., Bd. 115, S. 1.
- Volk, G.: Die Bedeutung des qualitativen Blutbildes für die Diagnose etc. Dt. Ztschr. f. Chir., Bd. 194, S. 367.
- Völker: Die Extraperitonisierung entzündlicher Herde. Bruns Beitr., Bd. 72, S. 633.
- Vollmar, H.: Das Carcinom und das Carcinoid der Appendix. Arch. f. kl. Chir., Bd. 143, S. 765.
- Voženilek (tsched.): Appendico-typhlitis fibroplastica. ref. Ztrorg. f. d. g. Chir., Bd. 38, S. 49.
- Walter: 24. franz. Chir. Kongreß 1911. Revue de Chir.
- Wegner: Chirurgische Bemerkungen über die Peritonealhöhle etc. Arch. f. kl. Chir., Bd. 20.
- Weil: Ueber akute freie Peritonitis. Ergebnisse der Chirurgie, Bd. 2, 1911, S. 278.
- Die akute freie Peritonitis. Ergebnisse der Chirurgie 1911, Bd. 2, S. 308.
- Wilkie: Acut infections of the lower abdomen. Surg. Gynaec. & Obstetr., Bd. 45, S. 13.
- Wilms: Venenunterbindung bei eitriger Pfortaderthrombose nach Appendicitis. Ztrbl. f. Chir. 1909, S. 1041.
- Wolff: Zur Behandlung der appendicitischen Abscesse. Bruns Beitr., Bd. 111, S. 265.
- Zaayer: Primäres Carcinom des Wurmfortsatzes. Bruns Beitr., Bd. 54, S. 259.
- Zaczek (poln.): Beitrag zur Entzündung des Wurmfortsatzes im Bruchsack, ref. Ztrorg. f. d. g. Chir., Bd. 36, S. 133.
- Zambelli: ref. Ztrorg. f. d. g. Chir., Bd. 35, S. 765.
- Zorn: Ueber einen Fall von Bauhinitis acuta gangraenosa. 67. Tagg. d. Vereinig. niederrhein.-westfäl. Chir., Düsseldorf, 13. 11. 1926, Ztrbl. f. Chir., Bd. 54, S. 545.
- Zuckerkancl: Ueber die Obliteration des Wurmfortsatzes. Anat. Hefte 1894, Bd. 4.

# Lebenslauf.

Am 23. August 1898 erblickte ich zu Schleswig als Sohn des Leibjägers Karl Friedrich Wilhelm Nordwig und seiner Ehefrau Anna geb. Panneck, das Licht der Welt. In der Taufe erhielt ich die Vornamen Carl Friedrich Wilhelm. Meine Schulbildung empfang ich in Straßburg i. Els., wo ich 3 Jahre Volksschule, dann die Mittelschule besuchte, an der ich Ostern 1914 die 6. Klasse absolvierte. Die Uebersiedlung an die Vollanstalt, die im Herbst 1914 erfolgen sollte, wurde durch den Krieg verzögert. Zu Kriegsbeginn meldete ich mich als Freiwilliger und nahm bei verschiedenen Truppenteilen am Feldzug im Westen teil. Nach Ausscheiden aus dem Heeresdienst am 1. 9. 19 bereitete ich mich in Karlsruhe i. B. auf die Reifeprüfung vor, die ich Ostern 1921 bestand. Vom Wintersemester 1921/22 ab studierte ich in Heidelberg Medizin. Ich bestand dort meine beiden medizinischen Examen und erhielt am 18. Mai 1927 meine Approbation. Anschließend war ich als Volontärassistent an der medizinischen Poliklinik Heidelberg und seit 15. April 1929 an der chirurgischen Klinik Erlangen tätig.

---



